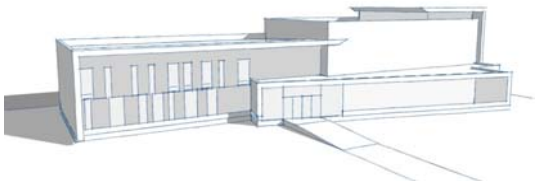
FIGUEIREDO
PAZ MODESTO
- 35461495A

Firmado digitalmente por FIGUEIREDO PAZ MODESTO - 35461495A
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=35461495A, sn=FIGUEIREDO PAZ, givenName=MODESTO, cn=FIGUEIREDO PAZ MODESTO - 35461495A
Fecha: 2017.02.13 23:07:47 +01'00'



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONTINUACION DE LAS OBRAS EN LA REFORMA DE CASA DE CULTURA A AUDITORIO Y MULTIUSOS

SITUACIÓN: LG. ESTEIRO. VILANOVA DE AROUSA.
PROMOTOR: ILMO. CONCELLO DE VILANOVA DE AROUSA.

INDICE

1 - MEMORIA

1.1 - OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
1.2 - PROMOTOR DE LA OBRA Y AUTOR DEL ESTUDIO
1.3 - DATOS DE LA OBRA
1.4 - CONSIDERACIÓN GENERAL DE RIESGOS
1.5 - TRABAJOS PREVIOS A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
1.6 - INSTALACIONES SANITARIAS Y DE BIENESTAR

2 - ESTUDIO DE RIESGOS Y PREVENCIÓN

2.1 - EN MAQUINARIA PREVISTA
2.2 - EN MEDIOS AUXILIARES
2.3 - ESTUDIO DE RIESGOS Y SU PREVENCIÓN EN LA REALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA
2.4.- ESTUDIO DE RIESGOS Y SU PREVENCIÓN DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO
2.5 - PRINCIPIOS GENERALES DE LA ACCIÓN PREVENTIVA
2.6.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE EN ESTA OBRA. JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO
2.7.- PREVISIONES E INFORMACIÓN PARA EJECUTAR EN SU DÍA LOS POSIBLES TRABAJOS POSTERIORES

3 - FORMACIÓN, MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

3.1 - FORMACIÓN
3.2 - MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

4 - PLIEGO DE CONDICIONES

4.1 - DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN
4.2 - CONDICIONES. TÉCNICAS ESPECIFICAS P/ LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
4.3 - OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS
4.4 - CONDICIONES. DE EMPLEO Y MANTEN. DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN
4.5 - ÓRGANOS O COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE
4.6 - SERVICIOS MÉDICOS
4.7 - PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
4.8 - NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS
4.9 - LIBRO DE INCIDENCIAS
4.10 - AVISO PREVIO

5.- MEDICIÓN – PRESUPUESTO

6.- DETALLES

7.- PLANOS

1 – MEMORIA

1.1 - OBJETO DEL ESTUDIO

El objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud es establecer:
- Las Normas de Seguridad y Salud que deberán seguirse durante la construcción de la presente obra.
- Las Previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento de las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.
- Las previsiones e información útil para efectuar en su día en las debidas condiciones de seguridad y salud los previsibles trabajos posteriores.

Este Estudio servirá para diseñar las prevenciones en evitación de accidentes y en base al mismo, la Empresa Constructora deberá elaborar el Plan de Seguridad, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen en función de su propio sistema de ejecución las previsiones contenidas en el Estudio citado, todo ello de acuerdo con el R.D. 1627/97, en el que se establece la obligatoriedad de la elaboración de un Estudio de Seguridad y Salud, para su inclusión en el Proyecto de Ejecución.

1.2 –PROMOTOR DEL ESTUDIO

El ayuntamiento de Vilanova de Arousa con domicilio social, a efectos de notificaciones, en Plaza do Concello, nº1- 36.620 Vilanova de Arousa, es quien solicita el presente Estudio, realizado a partir del proyecto de ejecución promovido por dicha entidad.

1.3 - DATOS DE LA OBRA

1.3.1 - EMPLAZAMIENTO

El solar está emplazado en el lugar de O Esteiro, en el ayuntamiento de Vilanova de Arousa, en la provincia de Pontevedra.

1.3.2 - TOPOGRAFIA Y ENTORNO

La parcela tiene una forma aparentemente trapezoidal y el solar es prácticamente plano, sin pendiente.
En la actualidad, en la parcela existe una edificación en construcción, que es el objeto de continuación de las obras.
Situada en Dominio Público Marítimo Terrestre regulado por la ordenanza de Sistemas Generales Públicos, de la cual existe una concesión, para llevar a cabo el uso sociocultural.
La superficie de la parcela bruta es de 3.000 m²
.

A la Casa de cultura se accede en su vertiente sur, estando su acceso a una cota +50m con respecto al jardín, teniendo su fachada principal por este lado. El inmueble se encuentra emplazado hacia un lado, en concreto al noreste de la parcela, quedando el resto de la parcela como jardín.

1.3.3 - SUBSUELO E INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS

Las actuaciones que afectaban al subsuelo ya se encuentran ejecutadas, por lo que la continuación de las obras no interfiere en las instalaciones subterráneas.

1.3.4 - EDIFICIO PROYECTADO

Se trata de un edificio compuesto de planta sótano, planta baja y planta alta, que se distribuyen de la siguiente manera:

Planta Sótano: Distribuidor, Almacén y Cuarto de caldera.

Planta Baja: Auditorio, Camerinos, Sala de Exposiciones, Vestíbulo, Aseos, zonas de circulación y la zona dedicada a Escuela Municipal de Música distribuida en: Aulas de Práctica Musical, Aula de Formación musical.

Planta Alta: contará con Aulas polivalentes, y zonas de circulación; y además contará con los locales técnicos para el auditorio como son la Sala de Control y pasillo de servicio para acceso a tramoya.

DATOS GENERALES Y ESTADÍSTICOS:

Superficie de parcela bruta ..... 3.0000 m²

Superficie construida p. sótano ..... 132,10 m²

Superficie construida p. baja ..... 818,57 m²

Superficie construida p. alta ..... 320,02 m²

Superficie construida total ..... 1.270,69 m²

Nº plantas sobre rasante..... 2 Uds

Nº plantas bajo rasante..... 1 Ud

Altura libre a techo planta sótano .....2,45 m

Altura libre a techo planta baja ..... variable min. 2,78 m

Altura libre a techo planta alta .....2,50 m

Altura máxima sobre rasante 11m

Pendiente máxima de cubierta 6%

Altura de cumbrera .....1,30 m

Volumen edificado bajo rasante..... 383 m³

Volumen edificado sobre rasante..... 6.583m³

Volumen edificado total..... 6.966 m³

Plazo de Ejecución ..... 8 meses

Presupuesto de Ejecución Material ..... 471.262,58 €

1.3.5 - PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE OBRA

El presupuesto de ejecución material, asciende a la cantidad de CUATROCIENTOS SETE Y UN MIL DOSCIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CENTIMOS (471.262,58€).

1.3.6 - DURACIÓN DE LA OBRA Y NUMERO DE TRABAJADORES PUNTA

Previsión en cuanto a la duración de la obra: 8 meses
Estimación número máximo de trabajadores coincidentes: 10 trabajadores

1.3.7 - MATERIALES PREVISTOS EN LA CONSTRUCCIÓN

Los materiales que está previsto utilizar son todos ellos conocidos, en cuanto al riesgo que puede suponer su manejo y puesta en obra.
A continuación se relacionan de forma somera los más significativos.

DEMOLICIÓN: Desmontaje de tabiques autoportantes de yeso laminado, levantado de pavimento y falso techo, para la modificación del aula polivalente 3.

MOVIMIENTO DE TIERRAS: Explanación y compactación del terreno perimetral a la obra.

CIMENTACIÓN: No procede. Ya ejecutada.

ESTRUCTURA: Porticada de hormigón armado, con forjados unidireccionales compuestos de viguetas y bovedillas, o de losas alveolares, apoyadas en muros de hormigón o pilares.

CUBIERTA: Cubierta inclinada de panel sándwich de aluminio, sobre correas de hormigón, y/o cubierta plana formada por forjado, con impermeabilización y capa de mortero de nivelación para formación de pendientes para la evacuación del agua. Dispondrá la cubierta de diferentes acabados superficiales.

ALBAÑILERÍA: Compartimentación con tabiques auto-portantes de yeso laminado, tipo Pladur o similar, con estructura de perfiles de acero, anclados a suelo y techo, con tratamiento de juntas, y/o con ladrillo cerámico, hueco y/o semimacizo; enfoscados con mortero de cemento y perliescayola; nivelación de forjados con mortero de cemento, etc.

CERRAMIENTO: Se va a realizar a base de Fachada ventilada, con diferentes acabados finales. En líneas generales el cerramiento se forma de: material de acabado, anclado a una estructura portante de acero, cámara de aire, aislamiento termoacústico a base de espuma de poliuretano proyectado de densidad 28/32 kg/m3 y espesor 30 mm, revestimiento de mortero hidrófugo, fábrica de ladrillo hueco doble colocado a ½ pie, cámara de 3cm, aislamiento térmico a base de poliestireno extruido de 4cm, y fábrica de ladrillo hueco doble a tabicón.
Como acabados se realizan a base de chapa de piedra de ancho variable (50-75-100cm) alto 1,80m y 3 cm de espesor, o de panel composite tipo Alucobond o similar. En determinadas zonas también se utiliza a modo decorativo una malla metálica.

CARPINTERÍA EXTERIOR: En aluminio lacado de color, con rotura de puente térmico, acristalado con vidrio doble bajo emisivo.

CARPINTERÍA INTERIOR: Puertas de madera lacada.

REVESTIMIENTOS INTERIORES: Suelos de piedra, gres o tarima según la zona del edificio. Pintura como revestimiento de paredes; placas de escayola y pintura serán los materiales de revestimiento de techos.

INSTALACIONES: Contará el edificio con instalaciones de: fontanería, saneamiento, electricidad, audiovisuales, calefacción con ventiloconvectores, solar térmica, y renovación de aire. Además dispondrá de un ascensor adaptado a minusválidos..

1.3.8 - ACCESOS E INTERFERENCIAS

El acceso a la obra para vehículos y peatones se realizará directamente desde el camino de acceso, tal y como se indica en planos, a travesando la acera existente.

Los servicios afectados al inicio de las obras son los existentes, la conexión con la red eléctrica y de abastecimiento de agua. Al final, será necesario realizar las conexiones definitivas con los demás servicios (alcantarillado, abastecimiento, etc.)

1.4 - CONSIDERACIÓN GENERAL DE RIESGOS

1.4.1 - EMPLAZAMIENTO

Los riesgos a considerar en función del emplazamiento son los relacionados con la circulación de peatones y/o vehículos en los momentos que se produzcan maniobras de carga y descarga de materiales y maquinaria y durante la entrada y salida de transporte pesado a la obra.
A lo largo del presente estudio, se prescriben las unidades de prevención a adoptar, que son fundamentalmente: vallado, marquesinas, pasarela para peatones, señalización y dirección de maniobras.

1.4.2 - TOPOGRAFÍA Y ENTORNO

La explanación del solar no genera riesgos en los edificios cercanos o la calle.
En cuanto al entorno urbano, se adoptarán medidas de prevención para la protección de los transeúntes y para evitar accidentes de tráfico consistentes en la señalización y dirección de las maniobras que puedan afectar al tráfico rodado y limpieza del acceso evitando acumulación de tierra y escombros en general y lavado de los neumáticos de los vehículos antes de abandonar la obra.

1.4.3 - SUBSUELO E INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS

Como ya se ha dicho en otro apartado, las actuaciones que afectaban al subsuelo ya se encuentran ejecutadas, por lo que la continuación de las obras no interfiere en las instalaciones subterráneas.

1.4.4 - EDIFICIO PROYECTADO

El edificio proyectado no plantea en sí mismo una situación de riesgo.
Cada unidad de obra será analizada en cuanto a sus riesgos en el capítulo 2 de este Estudio.

1.4.5 - PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El presupuesto de ejecución material de la obra, supera el límite a partir del cual, el promotor de la misma está obligado a que se elabore un Estudio de Seguridad y Salud, según lo establecido en el R. D. 1627/97, a la vez que obliga al contratista a realizar el correspondiente Plan de Seguridad.

Por lo demás, el presupuesto, no es indicativo de un riesgo mayor o de la necesidad de emplear sofisticados medios de protección.

1.4.6 - DURACIÓN DE LA OBRA Y Nº DE TRABAJADORES PUNTA

El plazo de ejecución de la obra no exige la acumulación de personal ni el establecimiento de turnos de trabajo continuados, con lo que no representa, este aspecto, ningún riesgo añadido.

Se estima que la duración de la obra sean 8 meses y el número de trabajadores máximo simultaneo se estiman 10.

1.4.7- MATERIALES PREVISTOS EN LA CONSTRUCCIÓN, PELIGROSIDAD Y TOXICIDAD.

Todos los materiales componentes de las distintas unidades de obra son conocidos, con lo que en cada caso se hará referencia a la consideración de riesgos respecto de su manipulación.

1.4.8 - ACCESOS E INTERFERENCIAS

El acceso a la obra puede ofrecer riesgos, fundamentalmente, a personas no vinculadas a la misma.
Como primera medida de prevención en la implantación de la obra, se realizará la valla de cierre del solar. Dado que la edificación se va a situar retranqueada de la alineación, el vallado a realizar no afecta a la acera existente, por lo que el paso para peatones se mantiene el existente. En la trasera de la edificación, donde no

existe acera, se propone cerrar en alineación, por lo que el paso actual es el mismo que el propuesto tras el vallado.
El acceso al recinto de obra solo está autorizado a personas vinculadas a la misma o a aquellas que lo justifiquen debidamente a juicio del Coordinador.
A las personas autorizadas se les facilitarán los medios de protección personal necesarios, en función de la fase de obra en que se esté, así mismo se les darán la información y las instrucciones pertinentes para desempeñar su trabajo (si ese es el objeto de su estancia ocasional en obra) o para realizar la visita, en las debidas condiciones de seguridad.
La puerta de entrada a la obra, permanecerá cerrada en todo momento, siendo necesario llamar por medio de un timbre o campanilla para solicitar autorización para acceder al interior del recinto de obra.
El control de accesos será fijado por el coordinador en materia de seguridad de la obra, en función de la disposición de medios por parte de la empresa constructora a tal fin y de la organización planteada por la misma en cuanto a visitas a obra por razones de ventas, fundamentalmente.
En cuanto a interferencias en cualquiera de los servicios públicos, cuyo recorrido transcurra próximo a la obra, se deberá dar cuenta de forma inmediata del servicio afectado a los responsables de dicho servicio, por parte de la empresa constructora. Así como de las previsiones en cuanto a posibles cortes o desvíos de tráfico, que deberán contar con la autorización de la Policía Municipal.

1.5 -TRABAJOS PREVIOS A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Antes del inicio de la obra deberán realizarse los siguientes trabajos:

a) Se realizará el vallado del recinto de obra tal y como se indica en planos
b) Se realizarán las instalaciones sanitarias y de bienestar que se definen en el presente estudio.
c) Se realizarán las instalaciones necesarias para el suministro de energía eléctrica, telefonía y agua, así como la de conexionado a la red de evacuación de aguas residuales

1.6 - INSTALACIONES SANITARIAS Y DE BIENESTAR

Existe la obligación, en cumplimiento de la ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de dotar a la obra de comedor y vestuarios si en la misma van a trabajar 20 o mas trabajadores por un periodo de tiempo igual o superior a 15 días. Sin embargo el Anexo IV del RD 1627/97 impone que en toda obra deberán disponer los trabajadores de vestuario, aseos y de una instalación donde poder comer y, en su caso, donde preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.
Dichas instalaciones podrán ser fijas o bien compuestas por módulos transportables. Tanto en un caso como en el otro, se tratará de construcciones seguras y estables y terminadas interiormente con materiales en los que prime su facilidad de limpieza y su conservación en condiciones de higiene.

1.6.1 -ASEOS

En función del número de trabajadores punta que se han previsto para esta obra, la dotación de aseos comprenderá los siguientes aparatos y accesorios:

- 2 inodoros - 2 duchas - 2 lavabos - 2 espejos de 40 x 50 cm (mínimo) - 2 conjuntos de accesorios formados por: jabonera, portarrollos, percha y secador eléctrico. La superficie mínima de una cabina de inodoro será 1,50 m^2, con una altura libre, 2,30 m. Contarán con instalación de agua fría y caliente.

1.6.2 - VESTUARIOS

El vestuario puede compartir espacio con los lavabos y las duchas, o bien constituir un espacio independiente con buenas circulaciones y sin graves interferencias, correspondiéndole a cada trabajador 2 m^2, (incluyendo el espacio ocupado por duchas y lavabos) debiendo dotarse del siguiente mobiliario:
- 1 taquilla por cada trabajador - bancos, con capacidad para todos los trabajadores - perchas para la ropa.

1.6.3 - ENFERMERIA Y BOTIQUÍN

En este caso, no es necesario enfermería puesto que no se contratarán a mas de 50 trabajadores ni se emplearán a 25 trabajadores o más sujetos a riesgos graves. Si deberán disponer de un botiquín fijo y dos móviles para primeras curas en caso de pequeñas heridas.

1.6.4 - OFICINA DE OBRA

En un lugar próximo al acceso a la obra, se situará la oficina de la misma, cuyo dimensionamiento estará en función del personal administrativo que se le asigne a la obra por parte de la empresa constructora adjudicataria.
En cualquier caso dispondrá de un espacio donde tendrán lugar las reuniones de carácter técnico, el cual estará acondicionado y amueblado a tal fin.

1.6.5 - COMEDOR

El comedor se instalará separado de cualquier foco insalubre o molesto. Sus características materiales son las descritas genéricamente en el apartado correspondiente y estará dotado de mesa y asientos.
Así mismo, dispondrá de instalación de agua potable y de hornillos u horno microondas

1.6.6- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LOS MÓDULOS PREFABRICADOS PARA INSTALACIONES SANITARIAS Y BIENESTAR

ESTRUCTURA GENERAL DEL MÓDULO

Totalmente autoportante, construido mediante largueros UPN en todo su perímetro general y unidos entre sí mediante travesaños en perfilería de acero conformado en frío. Dicha perfilería de UPN, está protegida con chapa plegada, a fin de evitar todo tipo de oxidación.
Todos los travesaños y estructura están electrosoldados entre sí.
En los 4 extremos de la base, se sitúan los pilares, formados por perfil conformado en frío 100 x 100 x 3, siendo unidos a la estructura base mediante tornillos rosca métrica 0,18 mm. y en cantidad de 24 unidades, haciendo de este sistema un módulo totalmente desmontable.
La estructura de cubierta está estudiada con doble funcionalidad, para recepción de aguas pluviales y soporte de cubierta propiamente dicha.
Está realizada mediante chapa plegada, galvanizada de 3 mm. de espesor, electrosoldada en las 4 esquinas, donde a su vez se alojan los mecanismos de unión a pilares.
Todo el conjunto descrito, ha sido tratado con pintura de imprimación antióxido y de acabado.
El estudio técnico y la concepción del módulo adosable y apilable Balat (puede utilizarse otro similar) permite por su robustez y diseño, tanto su utilización individual como soportar sin ningún tipo de riesgo, la elevación hasta 3 alturas dependiendo de los modelos.

SUELO

La colocación en el diseño adosable y apilable de las UPN, así como los pivotes de anclaje, dan una elevación al suelo interior con relación a tierra de 180 mm. a la vez de un apoyo general a suelo perfecto.
A la estructura general de base, anteriormente descrita y por la parte inferior se le coloca una protección plástica antihumedad. En opción se puede colocar chapa galvanizada de 0,5 mm. y manta IBR de 25 mm. de espesor.
Sobre la base electrosoldada se coloca un tablero fenólico enólico aglomerado con tratamiento antihumedad de 19 mm. espesor.
La terminación interior de dichos suelos es de pintura especial suelos. En opción se puede colocar revestimiento de PVC, moquetas, etc.
Todo este conjunto está estudiado y calculado para una sobrecarga de hasta 200 Kg./m2. En opción puede reforzarse el chasis de base para diferentes sobrecargas de uso.

CERRAMIENTOS FACHADAS

En todos los módulos Balat, (puede utilizarse otro de similares características) los cierres verticales están realizados con panel plano de 35 mm. de espesor, de las siguientes características:

Composición
2 Chapas de 0,5 mm. de acero galvanizado por inmersión en un baño de zinc fundido, según norma UNE 36130-z-275, con un recubrimiento por ambas caras de pintura prelacada color blanco.

Aislamiento
El aislamiento comprendido entre las 2 chapas citadas, es rellenado completamente por inyección con espuma de poliuretano rígido o de polisocianurato (densidad media 40 Kg./m^3) coeficiente de transmisión térmico K=0,59 Kcal./m^2 h/C.

Cubierta aislada
Realizados mediante panel nervado de 30 mm. de espesor de las mismas características técnicas que los paneles de fachada.
En ambos casos, dichos paneles están homologados por:
INSTITUTO EDUARDO TORROJA, según Documento de Identidad Técnica (D.I.T.) n.o 136, «CENTRE DE SPECIFICATION TECNIQUE DU BATIMENT», según < AVIS TECNIQUES» n.o s177-197.
Tanto los paneles de cubierta como los de fachadas, pueden ser sustituidos y suministrados en el momento, en el caso de deterioro accidental de los mismos, debido a su sistema continuo de fabricación.

CARPINTERIA EXTERIOR

Ventanas de aluminio anodizado en su color natural.
Puerta de acceso en aluminio en su color natural de 1.940 alto x 840 ancho «interior». Panel sándwich incorporado, (idéntico al de fachadas), con cerradura y tirador.
Rejas de protección en aluminio natural, en todas las ventanas exteriores sujetas a los paramentos verticales por su parte interior.
En opción, aluminio anodizado color bronce y oro y aluminio lacado distintos colores.

CARPINTERIA INTERIOR

Puertas en terminación de Sapelly, marcos de pino barnizados a base de 2 manos. Separaciones interiores en bases a tablero melaminado ambas caras color blanco de 30 mm. de espesor.

FONTANERIA

Instalación vista. Realizada por el interior del módulo. Sanitarios de primera calidad en loza color blanco. Tubería de desagüe en material de PVC.
Instalación de sifones en tuberías de desagüe.

ELECTRICIDAD

Instalación vista, mediante canaleta color blanco.
En módulos sanitarios, lámparas estancas, interruptores y tomas de corriente clase II.
En ambos, con sus correspondientes cajas de acometidas, magnetotérmicos, diferenciales, según normativa vigente.

MONTAJE Y TRANSPORTE

El diseño modular Balat (puede utilizarse otro de similares características), permite una rápida solución de ensamblaje en todos sus sentidos, ya que sus fachadas y pilares son desmontables, consiguiendo superficies según necesidades de uso.
Asimismo, por sus medidas exteriores totales, permite un rápido y sencillo transporte sin desmantelar camiones, consiguiendo un abaratamiento para posibles traslados de módulos.
Por dimensiones, peso y robustez de diseño, su manipulación tanto de carga, descarga y transporte, pueden ser realizados por medios de baja capacidad y costo.
Los módulos pueden ser transportados desmontados en paquetes de pequeñas dimensiones apilables. El suministro de material en paquete compacto, permite un ahorro de transporte considerable.
La superficie de asiento de los distintos módulos estará formada por una solera de hormigón HA-25 de 15 cm de espesor, armada con malla de acero B 400 S de diámetro 10 en cuadricula 15x15.

2.- ESTUDIO DE RIESGOS Y PREVENCIÓN

2.1 - EN MAQUINARIA PREVISTA

Se describe con carácter genérico, debiendo concretar el autor del Plan de Seguridad cada una de las máquinas, identificando modelos y su homologación

A- PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS

2.1.1- RETROEXCAVADORA Y EXCAVADORA

En esta obra se utilizarán previsiblemente retroexcavadoras y excavadoras frontales o palas mixtas, pudiendo ir sobre cadenas o sobre ruedas.
La empresa constructora, concretará en el Plan de Seguridad, las máquinas que va a emplear, identificándolas por su modelo

RIESGOS CONSIDERADOS
Se consideran los riesgos que puedan evitarse, derivados de la utilización de cada máquina en relación con su trabajo en esta obra y las medidas preventivas de obligado cumplimiento.
Los riesgos propios de la actividad (maquinista) serán objeto de la evaluación de riesgos a realizar por los Servicios de Prevención de la empresa contratada para el movimiento de tierras.
Por tanto los riesgos considerados son:

- Atropellos de personas
- Deslizamiento de la máquina
- Vuelco de la máquina
- Colisión con otros vehículos

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD:

- Las máquinas solamente serán manejadas por personal cualificado para ello
- Las máquinas se presentarán en obra con la revisión de todos sus componentes realizada según el protocolo de mantenimiento de cada máquina.
- No abandonar la máquina ni estacionarla indebidamente en tramos no horizontales.
- Respetar las distancias de seguridad a los bordes de excavación
- Los maquinistas serán informados de la existencia de unas máquinas circulando por la obra. En cualquier caso se circulará a baja velocidad haciendo sonar las señales sonaras pertinentes en caso de una situación de peligro.
- Está terminantemente prohibido utilizar el cazo de la pala, como medio de transporte de personas.

PROTECCIONES PERSONALES (a utilizar por el maquinista)

- Casco de seguridad homologado, cuando se baje de la máquina.
- Ropa de trabajo adecuada
- Botas antideslizantes
- Gafas antiproyecciones en casos concretos
- Mascarilla antipolvo, en casos concretos.

2.1.2- CAMIÓN BASCULANTE

La presencia de este tipo de camión en obra, será necesaria en varias ocasiones a lo largo de la misma, pero sobre todo en la fase de movimiento de tierras

RIESGOS CONSIDERADOS
Los riesgos considerados, con el mismo criterio que en el apartado anterior, son los siguientes:

- Atropello de personas
- Vuelco del camión
- Colisiones con otros vehículos.

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- El acceso y circulación interna de camiones en obra, se efectuará tal y como se describe en los planos de este Estudio de Seguridad.
- Las operaciones de carga y descarga, se efectuarán en los lugares señalados en planos a tal efecto
- Las maniobras de posición correcta y expedición del camión serán dirigidas por un señalista.
- Para evitar el vuelco habrán de respetarse las distancias de seguridad en la aproximación a bordes de taludes.
- Se circulará a baja velocidad, informándose de la presencia o no de otros vehículos en obra.
- El conductor no permanecerá en el camión, durante las labores de carga del mismo
- Antes de acceder a la vía pública, deberán limpiarse los neumáticos, de los posibles restos de barro que se le hayan adherido.

PROTECCIONES PERSONALES (a utilizar por el conductor)

- Casco de seguridad cuando se baje del camión.
- Ropa de trabajo adecuada.

2.1.3- GRUA AUTOPROPULSADA

Se consideran los riesgos que puedan evitarse, derivados de las maniobras a realizar en la obra.

RIESGOS CONSIDERADOS
- Vuelco de la grúa autopropulsada
- Atrapamientos
- Caídas a distinto nivel
- Atropello de personas
- Golpes por la carga
- Desplome de la estructura en montaje (perfilería general, tramos de grúa torre, climatizadores, etc.)
- Contacto con la energía eléctrica
- Caídas al subir o bajar de la cabina
- Quemaduras (mantenimiento)

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD
- Quedará especificado claramente en los planos, el lugar de estación de la grúa autopropulsada.
- La grúa autopropulsada a utilizar en esta obra, tendrá al día el libro de mantenimiento, en prevención de los riesgos por fallo mecánico.
- El gancho (o el doble gancho), de la grúa autopropulsada estará dotado de pestillo (o pestillos), de seguridad, en prevención del riesgo de desprendimientos de la carga
- Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar la máquina y sufrir lesiones.
- Está totalmente prohibido dar marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra
- Se prohíbe realizar arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y, en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
- Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras.
- Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
- No abandone la máquina con una carga suspendida, no es seguro.
- No permita que haya operarios bajo cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.

PROTECCIONES PERSONALES
- Casco de seguridad, cuando abandone la máquina dentro del recinto de obra
- Ropa de trabajo adecuada
- Botas antideslizantes

B- MAQUINAS PARA MOVIMIENTO DE MATERIALES

2.1.4- CAMIÓN DE SUMINISTROS A OBRA

Se hacen las mismas consideraciones que para el camión basculante.

2.1.5- CAMIÓN HORMIGONERA

La consideración de riesgos, al igual que otros medios de transporte, se hace solamente en base a su estancia en obra.
Tanto los riesgos como las normas preventivas y protecciones personales, son los mismos o equivalentes a los reflejados en apartados anteriores. Sin embargo cabría incidir en los siguientes:

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD
- La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en los lugares plasmados en planos para tal labor.
- La puesta en estación y los movimientos del camión - hormigonera durante las operaciones del vertido, serán dirigidas por persona capacitada para ello.
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno, se efectuarán sin que las ruedas del camión - hormigonera sobrepasen la distancia de seguridad establecida en 2,00 M.

2.1.6- BOMBA PARA HORMIGÓN AUTOPROPULSADA

Es probable el empleo de la bomba para hormigonado, cuya consideración de riesgos se hace en su relación con su función en la obra.

RIESGOS CONSIDERADOS
- Vuelco por proximidad a cortes del terreno
- Proyección de objetos

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD
- El personal encargado del manejo del equipo de bombeo será especialista en el manejo y mantenimiento del mismo.
- La ubicación de la bomba cumplirá lo siguiente.
  - Será horizontal
  - No distará menos de 3,00 m del borde de un talud, zanja o corte del terreno

- Se respetarán las normas especificas para el manejo del equipo de bombeo, a establecer en el estudio de prevención.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL
- Casco de polietileno
- Ropa de trabajo
- Botas de seguridad
- Guantes de cuero

2.1.7.- GRUA TORRE

La instalación de una grúa torre, su montaje y posterior desmontaje, vendrá avalado por un proyecto especifico y contará con un certificado que acredite su correcta instalación, antes de autorizar su puesta en funcionamiento.
A continuación se hace una consideración de riesgos en función de las maniobras a realizar en esta obra.

RIESGOS CONSIDERADOS
- Golpes y atrapamientos.
- Rotura de cables
- Derrumbamiento o vuelco por viento, falta de arriostramiento, exceso de carga, etc.
- Caída de altura de personas (mantenimiento y reparación).
- Caída de la carga.
- Electrocución.
- Golpes contra obstáculos

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD
- La grúa se ubicará en el lugar señalado en los planos que completan este Estudio o en su defecto en el Plan de Seguridad y Salud.
- Perfecta visibilidad de todas las operaciones por parte del gruista.
- Se evitará trasladar la carga sobre otras personas que estén trabajando.
- El cable de elevación y la puesta a tierra se comprobarán periódicamente.
- El gancho de izado dispondrá de limitador de ascenso y estará dotado de pestillo de seguridad.
- El cubo de hormigonado cerrará herméticamente para evitar caídas de material.
- Las plataformas para elevación tendrán rodapié de 20 cm.
- Para la elevación de palets, se dispondrá de dos eslingas simétricas por debajo de la plataforma de madera.
- En ningún momento se efectuarán tiros sesgados de la carga.
- No se realizará más de una maniobra a la vez.
- Las maniobras de elevación se realizarán lentamente.
- La pluma dispondrá de carteles suficientemente visibles con la limitación de las cargas.
- La empresa montadora de la grúa facilitará a la dirección facultativa certificado de seguridad del montaje de la misma, así como de las características (carga máxima, longitud de pluma, carga en punta y contrapeso).
- La persona encargada del funcionamiento de la máquina deberá conocer las características y prestaciones de la misma.
- Diariamente, antes de empezar a trabajar con ella, se vigilará el funcionamiento y conservación de todos sus mecanismos de maniobra y rigidez.
- En las operaciones de mantenimiento y montaje, será obligatorio el uso de cinturón de seguridad anclado a un cable previsto al efecto. Las herramientas manuales se transportarán en bolsas adecuadas.
- Al finalizar cualquier periodo de trabajo, se realizarán las siguientes maniobras:
  - Izar el gancho, libre de cargas, a tope junto al mástil.
  - Poner mandos a cero
  - Desconectar la energía eléctrica.

PROTECCIONES PERSONALES
- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero durante el manejo de cables o de otros elementos cortantes.
- Cinturón de seguridad en el mantenimiento.

2.1.8 - MONTACARGAS

Para la elevación de material a las distintas plantas, probablemente se utilice esta máquina, en cuyo caso será identificada en el Plan de Seguridad. El personal encargado del montaje del montacargas, será especializado en tal labor y en todo caso cumplirá las normas de prevención consideradas por el servicio de prevención correspondiente en la evaluación de riesgos de dicha actividad.

RIESGOS CONSIDERADOS
- Rotura del cable de elevación
- Atrapamiento de personas
- Tropiezos de la jaula con obstáculos sobresalientes de las jaulas
- Caída de material
- Electrocución

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- La plataforma estará dotada de un dispositivo de seguridad para el caso de rotura del cable
- En todas las puertas de acceso se indicará mediante un cartel la carga máxima autorizada y la prohibición de subida y/o bajada de personas.
- La protección del hueco será capaz de resistir un esfuerzo de 150 kg/ml.
- Las puertas de acceso a la plataforma tendrán los dispositivos necesarios para anular el movimiento del montacargas mientras este abierta una sola de ellas.
- Se cuidará de que los materiales no sobresalgan ni en las plantas ni en la plataforma.
- La empresa montadora del montacargas, realizará las pruebas necesarias de frenos, paracaídas, etc. emitiendo un certificado de seguridad y buen funcionamiento que será entregado a la dirección facultativa. Así mismo, será la encargada del mantenimiento de la instalación de acuerdo con el protocolo de mantenimiento fijado por el fabricante.
- El montacargas a utilizar en esta obra, estará dorado de desconexión automática en caso de obstáculos en la línea de desplazamiento de la plataforma.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se instalará una visera protectora en el acceso a la plataforma del montacargas para protección de impactos por caída de materiales.
- Se instalarán pasarelas sólidas de unión para el desembarco, carga y descarga del montacargas, en cada planta, limitadas lateralmente por barandillas sólidas.
- Las plataformas y los lugares de desembarco estarán iluminados

C.- MAQUINAS HERRAMIENTAS

2.1.9 -SIERRA CIRCULAR

Herramienta cuyo uso es necesario para el corte de diferentes piezas, empleándose distintos discos según sea madera o cerámica el material a cortar, por tanto dispondrán de discos con dientes de sierra o discos de carborundum, respectivamente.

RIESGOS CONSIDERADOS

- Electrocuciones
- Cortes y amputaciones
- Rotura del disco
- Incendio
- Polvo ambiental

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD:

- Utilizar el empujador de la pieza a cortar
- Utilizar la carcasa protectora que cubre el disco
- Comprobar que el interruptor es estanco y que no está anulada la toma de tierra.
- Retirar los clavos o partes metálicas que pudiera haber en la madera, antes de procede al corte.

PROTECCIONES PERSONALES:

- Casco
- Guantes de cuero
- Mascarilla con filtro
- Gafas antiproyecciones

PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las zonas de trabajo estarán limpias de serrín o de virutas
- La máquina se colocará en zonas que no sean de paso

2.1.10-TALADRO PORTÁTIL

Versátil maquina - herramienta que se utiliza en cualquier fase de obra, siendo lo más común su uso a brazo.

RIESGOS CONSIDERADOS

- Contacto con la energía eléctrica
- Erosiones en las manos
- Proyecciones de fragmentos

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Comprobar que está completa la carcasa de protección
- Comprobar el estado del cable
- Elegir la broca adecuada al material a taladrar y al diámetro del orificio que se pretende.

PROTECCIONES PERSONALES:

- Casco
- Calzado antideslizante
- Botas de seguridad
- Gafas antiproyecciones
- Guantes de cuero

PROTECCIONES COLECTIVAS:
- Evitar posicionar el taladro, aún en movimiento, en el suelo
- Desconectar el taladro de la red antes de iniciar cualquier manipulación del mismo
- Los taladros estarán dotados de doble aislamiento eléctrico.
- La conexión a los taladros en esta obra se realizará mediante manguera antihumedad a partir del cuadro de planta, dotado de clavijas macho - hembra estancas.

2.1.11 - ROZADORA ELÉCTRICA

Se entiende por tal la máquina - herramienta normalizada que abre canalillos para empotrar conducciones en los paramentos verticales.

RIESGOS CONSIDERADOS
- Contacto con energía eléctrica
- Erosiones en las manos
- Cortes
- Los derivados del polvo ambiental
- Los derivados del ruido

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD:
- Comprobar el perfecto estado de su carcasa de seguridad
- Comprobar el estado del cable
- Elegir el disco adecuado al material a rozar
- No cortar nunca sin la protección normalizada

PROTECCIONES PERSONALES:
- Casco
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Gafas de seguridad antiproyecciones
- Mascarilla de seguridad antipolvo con filtro mecánico recambiable.

PROTECCIONES COLECTIVAS:
- Mojar la zona a cortar previamente, para disminuir la formación de polvo
- Se prohíbe dejar en el suelo o abandonada la rozadora conectada a la red
- El suministro eléctrico a la rozadora se efectuará mediante manguera antihumedad a partir del cuadro general, dotada con clavijas macho - hembra estancas.

2.1.12 - VIBRADOR

Medio auxiliar imprescindible para el compactado del hormigón.

RIESGOS CONSIDERADOS
- Caídas del elemento en altura.
- Descargas eléctricas.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD
- El cable de alimentación deberá protegerse sobre todo cuando discurre por zonas de paso habituales a los operarios.
- El vibrado se realizará en una posición estable.
- Se procederá a la limpieza diaria después de su utilización.

PROTECCIONES PERSONALES
- Casco homologado.
- Guantes de goma.
- Guantes dieléctricos.
- Gafas para protección contra salpicaduras

2.1.13 – HORMIGONERA

Hormigonera - pastera, para elaboración de mortero en obra.

RIESGOS CONSIDERADOS
- Atrapamiento por falta de protección de la carcasa.
- Descargas eléctricas.
- Vuelcos y atropellos.

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD
- Se comprobará el estado de los cables, palanca y accesorios con regularidad, así como los dispositivos de seguridad.

- Estará situada en una superficie horizontal y consistente y a cubierto de posibles caídas de objetos desde plantas superiores.
- Las partes móviles estarán protegidas por carcasas.
- Deberán tener la toma de tierra conectada a la general.
- Bajo ningún concepto se introducirá el brazo en el tambor en movimiento.
- Deberá dejarse inmovilizada por el mecanismo correspondiente una vez terminados los trabajos.

PROTECCIONES PERSONALES
- Casco de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Guantes de goma.
- Botas de goma.
- Mascarilla antipolvo.

2.2 - MEDIOS AUXILIARES

2.2.1 - ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

Esta modalidad de andamio es la de mas variada utilización por su fácil montaje y escasos elementos de formación.

RIESGOS CONSIDERADOS
- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Golpes o aprisionamiento durante las operaciones de montaje y desmontaje.

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD:
- Montar las borriquetas perfectamente niveladas
- Las plataformas se anclarán perfectamente a las borriquetas
- Las plataformas no sobresaldrán de las borriquetas más de 40 cm
- Las borriquetas tendrán una separación máxima entre ejes de 2,50 m
- Las borriquetas metálicas estarán dotadas de cadenillas limitadoras de la apertura máxima
- Las plataformas de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm, con un grosor de tablón mínimo de 7 cm

PROTECCIONES PERSONALES:
- Calzado antideslizante
- Botas de seguridad
- Cinturón de seguridad (para trabajos en plataformas situadas a mas de 2m de altura)

PROTECCIONES COLECTIVAS:
- Para los trabajos realizados sobre estos andamios, en balcones:
- Colgar desde los puntos preparados para ello en el borde los forjados, redes tensas de seguridad.
- Colgar de "puntos fuertes", cables en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad.
- La utilización de este tipo de andamio exigirá la comprobación previa de la correcta protección de los huecos de fachada/s, en evitación de caídas al vacío a través de dichos huecos.

2.2.2 - ANDAMIOS COLGADOS:

DESCRIPCION DEL ANDAMIO
El andamio estará compuesto por los siguientes elementos básicos:
1 ° Aparejo de elevación con dispositivo de seguridad
a) Que evite el desplome del conjunto en caso de rotura del cable
b) Que impida desbloquear el aparato para sacar el cable cuando esté el andamio colgado
c) Que impida el izado del andamio cuando este supere 2,5 veces su límite de carga de trabajo.
2°- Plataforma:
La plataforma con un ancho de 83 mm y distintas longitudes (2,65 - 2,00 - 1,50 y 1,00), estará formada por 4 tablones de gran robustez, unidos solidariamente entre si y a su vez a la estructura de la plataforma, tratados con revestimiento tipo microsota, para su protección contra la humedad y evitar el deslizamiento. Los tablones guardarán una separación entre si de 10 mm para facilitar la evacuación del agua. Esta plataforma puede ser también metálica, manteniendo las características de robustez, antideslizamiento y estabilidad exigidas para las de madera.
En cualquier caso, las plataformas irán provistas de rodapié de 10 cm de alto en todo su contorno y de barandilla metálica de 90 cm de alto, y de las correspondientes liras de suspensión.
En función de la longitud del andamio, se limitará la estancia en el mismo a un número determinado de trabajadores, así para

2.00 - 2,50 m	3 Trabajadores
1,50 m	2 Trabajadores
1,00 m	1 Trabajador

Dispondrán de unos topes de apoyos de seguridad dispuestos en los puntos de articulaciones, de forma que si un andamio baja mas que el otro, éste queda bloqueado con una inclinación de 10 grados
3° - Cable

El sistema propuesto, implica doble cable, uno de elevación principal y otro de seguridad, ambos de alma de acero, con un diámetro de 8,00 mm y 8,3 mm, respectivamente y con una resistencia mínima a la rotura de 4.072 kg y de 4.800 kg, respectivamente.
El cable estará exento de empalmes y deformaciones.
Además de estos elementos básicos, completarán el montaje, otro de menor entidad y diversos complementos y pequeño material.
El conjunto deberá adecuarse a las Directivas Europeas y acreditarlo debidamente.

RIESGOS CONSIDERADOS

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas al vacío.
- Vuelco o caída por fallo del pescante
- Caída por rotura de la plataforma.
- Vuelco o caída por fallo de la trócola o carraca.
- Vuelco o caída por utilización de cables cortos que no cubran la totalidad de la altura a recorrer, con el accionamiento de la carraca.

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Las plataformas a colgar cumplirán con los siguientes requisitos:
  - Barandilla delantera de 70 cm de altura formada por pasamanos y rodapié.
  - Barandilla idéntica a la anterior, de cierre de tramos de andamiada colgada.
  - Suelo de material antideslizante.
  - Barandilla posterior de 90 cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Los andamios colgados serán instalados por personal conocedor del sistema correcto de montaje del modelo específico que se va a utilizar. El montaje será dirigido por un especialista.
- A su recepción en obra se revisarán los elementos componentes de los andamios colgados levantándose un acta de los que se aceptan o se rechazan, así como las causas del rechazo.
- El cuelgue del cable del elemento preparado para ello en el pescante se ejecutará mediante un gancho de cuelgue dotado con pestillo de seguridad.
- Se prohíbe la unión de varias guindolas formando una andamiada de longitud superior a 8m por motivos de seguridad del conjunto.
- Las guindolas se unirán a las carracas a nivel del suelo; una vez efectuada la unión, se elevarán ligeramente desde el exterior
- El operario u operarios accionarán los elementos de izado apoyados en el pavimento. Se procederá a continuación a cargar las guindolas con la carga máxima admisible (peso de un operario + material + sobrecarga de seguridad), observándose el comportamiento de las carracas, cables, aprietos y pescantes. Concluida la prueba de carga, se levantará un acta de correcto montaje.
- La separación entre la cara delantera de la andamiada y el paramento vertical en el que se trabaja no será superior a 30 cm en prevención de caídas de personas durante los trabajos en posición vertical. Para trabajos en posición sentada, se permitirán distancias de separación de hasta 45 cm.
- En prevención de movimientos oscilatorios, se establecerán en los paramentos verticales puntos fuertes de seguridad en los que amarrar los arriostramientos de los andamios colgados.
- Se prohíben las pasarelas de tablones entre guindolas de andamios colgados. Se utilizarán siempre módulos normalizados.
- Las andamiadas sobre las que se deba trabajar permanecerán niveladas sensiblemente en la horizontal en prevención de accidentes por resbalón sobre superficies inclinadas.
- El izado o descenso de andamiadas se realizará accionando todos los medios de elevación simultáneamente, utilizando para ello a todo el personal necesario, en prevención del riesgo de caídas por tropiezo o resbalón al caminar sobre superficies inclinadas.
- El izado o descenso de la andamiada por una sola persona queda prohibido en esta obra, en prevención de accidentes.
- La carga en las andamiadas permanecerá siempre uniformemente repartida en prevención de basculamientos por sobrecargas indeseables.
- Se prohíben en esta obra los trabajos continuos o esporádicos bajo los andamios colgados, realizados simultáneamente con los que en éstos se estén ejecutando, en prevención del riesgo de caída de objetos.
- Una vez a la semana, se realizará una inspección de los cables de sustentación de los andamios colgados. Todos aquellos que tengan el 5 % de hilos rotos serán marcados para su sustitución inmediata. Igual proceder se seguirá ante la desigualdad entre el diámetro de todos los cables de la andamiada.
- Se instalarán en todas las andamiadas las siguientes señales pendientes hacia el interior de la barandilla delantera:
  USO OBLIGATORIO DEL CINTURON DE SEGURIDAD USO OBLIGATORIO DEL CASCO DE SEGURIDAD
  Letrero con el siguiente texto: SE PROHIBE ENTRAR O SALIR DE ESTE ANDAMIO SIN ESTAR ANCLADO HORIZONTALMENTE.
- Se prohíbe la anulación de cualquier dispositivo de seguridad de los andamios colgados.
- Se controlará diariamente esta norma en prevención de accidentes.
- Se prohíbe trabajar, transitar, elevar o descender las guindolas de los andamios colgados, sin mantener izada la barandilla delantera, en prevención de accidentes por caídas entre el andamio y el paramento vertical.

PROTECCIONES PERSONALES:

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Ropa de trabajo.

- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad anticaídas

PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se colgarán de los puntos fuertes dispuestos en la estructura, según detalle de planos, tantos cables de amarre como operarios deban permanecer en las andamiadas. A estos cables de seguridad anclarán el fiador del cinturón de seguridad, en prevención de caídas de personas al vacío.

2.2.3 - ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES:

Estos serán andamios multidireccionales, fabricados bajo la normativa europea HD-1000 (UNE 76-502-90) y homologados por AFNOR.

RIESGOS CONSIDERADOS

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al vacío.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos durante el montaje.
- Caída de objetos.
- Golpes por objetos.
- Los derivados del trabajo realizado a la intemperie.
- Sobreesfuerzos.

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD:

- Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones:
- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad.
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
- Las barras, módulos tubulares y tablones se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con nudos de marinero o mediante eslingas normalizadas.
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Los tornillos de las mordazas se apretarán por igual, realizándose una inspección del tramo ejecutado antes de iniciar el siguiente, en prevención de los riesgos por existencia de tornillos flojos o de falta de alguno de ellos.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los nudos o bases metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm de anchura.
- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente por un rodapié de 15 cm.
- Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié. Lo mismo ocurrirá, si las separación con respecto de la fachada es superior a 30 cm en el frente y por supuesto en los laterales libres.
- Las plataformas de trabajo se inmovilizarán mediante las abrazadera y pasadores clavados a los tablones.
- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de los andamios tubulares se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- Los módulos de base de andamios tubulares se arriostrarán mediante travesaños tubulares a nivel, por encima del 1,90 m, y con los travesaños diagonales, con el fin de dar rigidez al conjunto y garantizar su seguridad.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, torretas de maderas diversas y asimilables.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas apoyados sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm del paramento vertical en el que se trabaja.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos a los puntos fuertes de seguridad previstos según detalle de planos.
- Se prohíbe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias, respetando en cualquier caso la sobrecarga máxima admitida por dicha plataforma según ficha de características técnicas del fabricante.
- Se prohíbe en esta obra trabajar sobre los andamios tubulares bajo regímenes de vientos fuertes en prevención de caídas.

PROTECCIÓN PERSONAL:

- Casco de polietileno, preferible con barbuquejo.
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Este tipo de andamios está comercializado con todos los sistemas de seguridad (escaleras, barandillas, pasamanos, rodapiés, bordes, etc.), por lo que, con su correcto montaje se asegura una protección colectiva.

2.2.4 - ESCALERAS DE MANO, DE MADERA O METAL:

Cualquier escalera de las utilizadas en esta obra, dispondrá de un documento de homologación en relación con su uso. No se permitirá utilizar ninguna escalera cuyo uso no esté indicado expresamente en su homologación.

RIESGOS CONSIDERADOS

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al vacío.
- Deslizamiento por apoyo incorrecto.
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Riesgos derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras cortas para la altura a salvar, etc.)

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD:

De aplicación al uso de escaleras de madera

- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes para que no oculten los posibles defectos.
- Las escaleras de madera se guardarán a cubierto; a ser posible se utilizarán preferentemente para usos internos de las obra.

De aplicación al uso de escaleras metálicas

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones ni abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antióxido que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

De aplicación al uso de escaleras de tijera

- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra estarán dotadas en su articulación superior de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales (o sobre superficies provisionales horizontales).

Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyan

- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra sobrepasarán en 0,90 m la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical, desde el plano de desembarco al extremo superior del larguero.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano o a hombro iguales o superiores a 25 kg sobre las escaleras de mano.

- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra sobre lugares u objetos poco firmes que puedan mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios en esta obra a través de las escaleras de mano se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano de esta obra se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

PROTECCIÓN PERSONAL
- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad, clase A o C.

2.2.5 - TORRETA O CASTILLETE DE HORMIGONADO

A utilizar para el hormigonado de pilares.

RIESGOS CONSIDERADOS
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al vacío.
- Golpes por el cangilón de la grúa.
- Sobreesfuerzos por transporte y nueva ubicación.

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD
- Los castilletes o torretas de hormigonado en esta obra se construirán en acero con las siguientes características:
  - Se emplearán en su construcción angulares de acero normalizado.
  - Se apoyarán sobre 4 pies derechos de angular dispuestos en los ángulos de un cuadrado ideal en posición vertical y con una longitud superior en 1 m a la de la altura en la que se decida ubicar la plataforma de trabajo.
  - Al conjunto se le dará rigidez mediante cruces de San Andrés en angular dispuestas en los cuatro laterales, la base a nivel del suelo y la base al nivel de la plataforma de trabajo, todos ellos electrosoldados.
  - Sobre la cruz de San Andrés superior, se soldará un cuadrado de angular en cuyo interior se encajará la plataforma de trabajo apoyada sobre una de las alas del perfil y recercada por la otra.
  - Las dimensiones mínimas del marco del angular descrito en el punto anterior serán de 1,10 x 1,10 m (mínimo necesario para la estancia de 2 hombres).
  - La plataforma de trabajo se formará mediante tablones encajados en el marco de angular descrito.
  - Rodeando la plataforma en tres de sus lados se soldará a los pies derechos barras metálicas componiendo una barandilla de 90 cm de altura, formada por barra pasamanos y barra intermedia. El conjunto se rematará mediante un rodapié de tabla 15 cm de altura.
  - El ascenso y descenso de la plataforma se realizará a través de una escalera de mano metálica, soldada a los pies derechos.
  - El acceso a la plataforma se cerrará mediante una cadena o barra siempre que permanezcan personas sobre ella.
  - Los castilletes de hormigonado estarán dotados de dos ruedas paralelas fijas una a una a sendos pies derechos para permitir un mejor cambio de ubicación. Los pies derechos opuestos carecerán de ruedas para que actúen de freno una vez ubicado el castillete para hormigonado.
  - Se prohibe el transporte de personas o de objetos sobre las plataformas de los castilletes de hormigonado durante sus cambios de posición en prevención del riesgo de caída.
  - Los castilletes de hormigonado se ubicarán para proceder al llenado de los pilares en esquina, con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más favorable y más segura.
  - Las barandillas de los castilletes de hormigonado se pintarán en franjas amarillas y negras alternativamente, con el fin de facilitar la ubicación in situ del cubilote mediante grúa torre, aumentando su percepción para el gruísta y disminuyendo el riesgo de golpes con el cubilote.

PROTECCIÓN PERSONAL
- Casco de polietileno, preferible con barbuquejo.
- Calzado antideslizante.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad, en goma o P.V.C.

2.2.6 - PUNTALES METÁLICOS

RIESGOS CONSIDERADOS
- Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
- Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
- Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.

- Atrapamiento de dedos.
- Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- Vuelco de la carga durante las operaciones de carga y descarga.
- Rotura del puntal por fatiga del material.
- Deslizamiento del puntal por falta de acuñamiento o de clavazón.
- Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- La estabilidad de las torretas de acopio de puntales se asegurará mediante la hinca de pies derechos de limitación lateral.
- Se prohíbe expresamente tras el encofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- Los puntales se izarán o descenderán a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.
- Se prohíbe expresamente en esta obra la carga a hombro de más de dos puntales por un sólo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- Los puntales telescópicos se transportarán a brazo u hombro, con los pasadores y mordazas instalados en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
- Las hileras de puntales se dispondrán sobre durmientes de madera, nivelados u aplomados en la dirección exacta en la que deban trabajar.
- Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deban trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda para conseguir una mayor estabilidad.
- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntales.

NORMAS PREVENTIVAS PARA EL USO DE PUNTALES METÁLICOS

- Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
- Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento.
- Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
- Carecerán de deformaciones en el fuste.
- Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno, preferible con barbuquejo.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad.

2.3 - EN INSTALACIONES PROVISIONALES

Los riesgos durante la ejecución de las instalaciones provisionales se corresponderán con las del proceso productivo en aquellas unidades similares.

2.3.1 - VALLADO DEL SOLAR

Se construirá una valla a base de postes y chapas metálicas.

RIESGOS CONSIDERADOS

- Golpes con los elementos que componen la valla
- Cortes en el manejo de los elementos que componen la valla
- Desplome de la valla

NORMAS PREVENTIVAS

- Acotado de la zona de trabajo impidiendo el paso de peatones en las inmediaciones de la instalación de la valla, durante su montaje.
- Incado eficaz de los soportes y colocación de piezas de arriostramiento.

PROTECCIONES PERSONALES

- Casco
- Guantes
- Gafas antiproyecciones
- Botas reforzadas

2.3.2 - VISERA DE PROTECCIÓN

En el borde del forjado de techo de planta baja correspondiente a la fachada principal, se podrá instalará una bandeja de protección formada por una estructura metálica y tablones de madera, según detalle de planos, la cual impedirá de forma eficaz la caída de objetos (que pudieran desprenderse de las plantas superiores), sobre las personas que transiten por la acera.

RIESGOS MAS FRECUENTES

- Caídas a distinto nivel de personas y objetos
- Sobreesfuerzos
- Riesgos propios de la soldadura eléctrica

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD
- Realizar el montaje desde un andamio tubular, utilizando correctamente el cinturón de seguridad
- No guiar o sostener objetos pesados
- Impedir el paso de personas en la proyección de la visera, durante su montaje

PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- Casco
- Cinturón de seguridad
- Guantes
- Gafas antiproyecciones
- Gafas y guantes de soldadura

2.3.3 - ZONAS DE ACOPIOS

Las zonas destinadas a acopio de materiales deberán situarse teniendo en cuenta los itinerarios, tanto del personal como de los vehículos en el ámbito de la obra.

RIESGOS CONSIDERADOS
- Desplome, caída o vuelco del material acopiado
- Golpes o cortes durante las fases de acopio - desacopio

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD:
- El recinto o zona de acopio dispondrá de una base sólida y estable.
- La zona de acopios no estará expuesta a vibraciones como consecuencia del accionamiento de compresores u otra maquinaria
- Se respetará la distancia de seguridad al borde de la excavación, si la hubiera.
- Si se acopia madera ya utilizada, será necesario extraerle previamente los clavos que pudiera llevar.

PROTECCIONES PERSONALES:
- Botas aislantes de electricidad
- Guantes aislantes de electricidad
- Comprobadores de fusión.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- Casco
- Guantes de cuero
- Gafas antiproyecciones
- Botas con suela y puntera protegidas

2.3.4 - INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL

Para la ejecución de la obra, será necesario disponer de una instalación provisional, tanto de alumbrado como de tomas de energía, partiendo de un cuadro específico de obra.

RIESGOS MAS FRECUENTES:
- Contactos eléctricos directos ylo indirectos
- Los derivados de las caídas de tensión por sobrecarga.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección
- Mal comportamiento de las tomas de tierra.

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD:
- El calibre de cableado será el adecuado para la carga eléctrica a soportar.
- La distribución general desde el cuadro o cuadros secundarios, se efectuará mediante manguera antihumedad.
- Los interruptores se ajustarán expresamente a lo especificado en el R.E.B.T.
- Los cuadros metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
- Las tomas de corriente, se efectuarán desde los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas.
- La instalación poseerá todos aquellos interruptores automáticos que el cálculo defina como necesarios.
- Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas.
- Todas las líneas estarán protegidas con un disyuntor diferencial, de acuerdo con las siguientes sensibilidades.
  - 300 mA - alimentación a maquinaria
  - 30 mA - alimentación a maquinaria como mejora del nivel de seguridad
  - 30 mA - Para el alumbrado no portátil
- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- La iluminación general de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos firmes"
- La iluminación mediante portátiles cumplirá la siguiente norma:

- Portalámparas estanco de seguridad alimentado a 24 V
- Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

PROTECCIONES PERSONALES:
- Botas aislantes de electricidad
- Guantes aislantes de electricidad
- Comprobadores de fusión.

PROTECCIONES COLECTIVAS:
- Letreros de "NO CONECTAR, SE ESTÁ TRABAJANDO EN LA RED"
- Los cuadros eléctricos permanecerán cerrados con la cerradura de seguridad

PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN:
- La obra se mantendrá en buen estado de orden y limpieza.
- La manipulación de los distintos materiales, así como la utilización de los medios auxiliares, será realizada por especialistas y de acuerdo con las normas de prevención dadas en el presente Estudio.

2.4 - DURANTE EL PROCESO PRODUCTIVO

2.4.1 -MOVIMIENTO DE TIERRAS
(Ejecutadas en anterior proyecto)

2.4.2 - MURO DE CONTENCIÓN Y CIMENTACIONES
(Ejecutadas en anterior proyecto)

2.4.3 - ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO

DESCRIPCIÓN DE LOS DISTINTOS TRABAJOS:
Los trabajos de estructura consistirán fundamentalmente en la realización de soportes de hormigón armado, forjados unidireccionales compuestos por bovedillas y viguetas, o de losas alveolares, apoyados en vigas, igualmente de hormigón armado y por último losas inclinadas para la formación de rampas de escaleras.
Como norma de carácter general, se utilizarán como medios auxiliares los siguientes:
- Torreta de hormigonado, para el llenado de soportes
- Encofrado de forjados de vigas con paneles modulares recuperables que incluyan la posibilidad de incorporación de barandilla en los bordes en que exista riesgo de caída al vacío.
- Andamio tubular homologado (HD-1000) en cualquier caso que sea necesario.

RIESGOS CONSIDERADOS
EN FASE DE ENCOFRADOS:
- Caída de personas al vacío.
- Desprendimientos por mal apilamiento de la madera o chapas
- Golpes en las manos durante la clavazón
- Caída de encofrados al vacío
- Vuelco de los paquetes de madera durante el izado a las plantas.
- Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado
- Caída de personas al caminar o trabajar sobre los fondillos de las vigas
- Caída de personas al mismo nivel
- Cortes al utilizar las sierras de mano
- Cortes al utilizar las mesas de sierra circular
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas
- Golpes en general por objetos
- Riesgos derivados del trabajo realizado en condiciones meteorológicas adversas
- Riesgos derivados del trabajo sobre superficies mojadas

DURANTE LA MANIPULACIÓN DEL HORMIGON:
- Caída de personas u objetos al mismo nivel
- Caída de personas u objetos a distinto nivel
- Hundimiento de encofrados.
- Rotura o reventón de encofrados
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas adversas
- Riesgos derivados del trabajo sobre superficies mojadas.

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD
- Una vez realizadas las rampas de escalera, se procederá a la colocación de barandillas y a la ejecución del peldañeado correspondiente, con un metro de anchura, para que el personal acceda a las plantas superiores.
- El resto de las plantas se realizará de la misma forma que la indicada anteriormente, cubriéndose todos los huecos existentes en los forjados por medio de barandillas y redes.

ENCOFRADOS:

- Los encofrados serán de madera o metálicos, siendo los de las pantallas encofrados modulares. Al desencofrar posteriormente se quitarán las puntas que pudieran quedar tanto en la propia madera como en el forjado.
- Se cortarán los latiguillos y separadores en los pilares ya ejecutados para evitar el riesgo de cortes y pinchazos al pasar los operarios cerca de ellos.
- El hormigonado de los encofrados se realizará con torres de hormigonado debidamente protegidas.
- Se deberá observar el buen estado de los encofrados limpiándolos cuando sea preciso.
- En los desencofrados se estimará el grado y tipo de toxicidad de los productos utilizados sirviéndose de guantes en estas operaciones. Se aplicarán con brocha y se almacenarán en un lugar previsto para ellos.
- Tanto en el hormigonado de cada una de las plantas como para el transporte de armaduras, paneles y demás materiales necesarios se utilizará la grúa torre.
- Estará prevista una zona de acopio de materiales en cada uno de los forjados, según planos.
- Para el encofrado y hormigonado de pilares se deberá utilizar una plataforma del tipo similar a la descrita en los planos de detalle.
- Las maderas procedentes del desencofrado serán desprovistas de puntas que puedan causar accidentes por pinchazos y no se acumularán en zonas de paso obligado para personas.
- Las herramientas de mano utilizadas por los operarios deberán llevarse en su portaherramientas para evitar posibles caídas de las mismas al vacío.
- Los forjados se soportan por medio de puntales telescópicos convenientemente arriostrados y se cuidará que la palanca empleada para el giro de los mismos no presente aristas vivas o punzantes. Los puntales serán los adecuados en función de la altura entre forjados, no permitiéndose el apuntalamiento por capas cuando la altura de un puntal no sea suficiente.

EN FASE DE ENCOFRADOS:

- Todas las citadas en el punto anterior y que hacen referencia al vertido del hormigón mediante cubo o canalón.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de barrido de las cargas durante las operaciones de izado de tablones, sopandas, puntales y ferralla. Igualmente se procederá durante la elevación de paneles, nervios, armaduras, pilares, etc.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Se esmerarán el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Se extraerán o remacharán los clavos de la madera usada.
- Una vez concluido un determinado tajo se limpiará eliminando todo material sobrante que se apilará en un lugar conocido para su posterior retirada.
- Se instalarán las señales de:
  - Uso obligatorio de casco.
  - Uso obligatorio de botas de seguridad.
  - Uso obligatorio de guantes.
  - Uso obligatorio de cinturón de seguridad.
  - Peligro contacto con la corriente eléctrica.
  - Peligro caída de objetos.
  - Peligro caída al vacío.
- El personal que utilice las máquinas herramientas contará con autorización escrita de la Jefatura de Obra, entregándose a la Dirección Facultativa el listado de las personas autorizadas.
- El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas y siempre desde el lado desde el cual no pueda desprenderse la madera, es decir, desde el ya desencofrado.
- Los recipientes para productos de desencofrado se clasificarán rápidamente para su utilización o eliminado. En el primer caso se apilarán para ser elevados a la planta superior y en el segundo, para su vertido por las trompas o bateas emplintadas.
- Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados. Si se hacen fogatas, se efectuarán en el interior de recipientes metálicos aislados de los encofrados.
- El personal encofrador acreditará en el momento de su contratación ser carpintero o encofrador.
- La colocación de los fondos de vigas se hará desde una plataforma de andamio tubular multidireccional.

EN LA FORMACION DEL FORJADO:

- El izado de viguetas se ejecutará suspendiendo la carga de los puntos tales que la carga de los puntos permanezca estable.
- Los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.
- La losa de escalera se peldañeará directamente cuando se hormigonee, replanteando los peldaños lo más aproximadamente posible, o bien se realizará posteriormente un peldañeado de ladrillo
- La comunicación entre forjados se realizará mediante escaleras de mano. El hueco mínimo superior de desembarco en el forjado a hormigonar será de 50x60 cm. La escalera sobrepasará 1 m la altura a salvar.
- Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas y en superficies amplias.
- Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm de ancho (tres tablones trabados entre sí) desde los que ejecutar los trabajos de vibrado del hormigón.
- Andamios de resistencia y diseño adecuados.
- Organización y limpieza en los distintos tajos.

PROTECCIÓN COLECTIVA

- Durante la ejecución de las distintas plantas, se colocará una barandilla de protección en todo el perímetro de los forjados con su correspondiente barra intermedia y rodapié (ver detalle de plano)
- Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera para permitir un más seguro tránsito en esta fase y evitar deslizamientos.
- Se instalarán cubridores de madera sobre las esperas de ferralla de las losas de escalera (sobre las puntas de los redondos) para evitar su hinca en las personas.
- Se instalarán barandillas reglamentarias en los frentes de aquellas losas horizontales para evitar caídas al vacío.
- Los grandes huecos se señalarán con cuerda de banderolas sobre pies derechos. El hueco estará cubierto por una red de poliamida.
- Se instalarán redes en bordes de forjado según detalle de planos.
- Se instalarán viseras de madera.
- Durante el encofrado y montaje de cada forjado, siempre y cuando no se emplee un encofrado continuo, será necesario colocar una red horizontal, que cubra el riesgo de caída al nivel inmediato inferior.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- Casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Gafas frente a proyección de partículas.
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón.
- Guantes de cuero para la manipulación de ferralla.
- Uso de cremas protectoras.
- Botas de caña alta de goma.
- Botas de seguridad con plantillas de acero antideslizantes.

2.4.4- CUBIERTA

La cubierta de este edificio se trata de una cubierta inclinada no transitable, formada por faldones de panel sándwich de aluminio, apoyadas en viguetas sobre tabiques de ladrillo. También existen zonas de una cubierta plana no transitable, formada forjado plano, impermeabilizado y rematado con pavimento para exteriores.

RIESGOS CONSIDERADOS
- Caída de personas al vacío
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de objetos a niveles inferiores

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD
- El acceso a los faldones se hará a través de los huecos dejados a tal efecto y por medio de escaleras homologadas
- Los materiales para rematar la cubierta, se acopiarán repartidas por los faldones, evitando sobrecargas.
- Se suspenderán los trabajos sobre la cubierta cuando se estén produciendo vientos de velocidad superior a los 60 km/h o bien llueva o nieve de forma insistente
- Derivado del sistema constructivo proyectado para la cubierta, y como norma preventiva básica, previa a cualquier actuación en cualquiera de las cubiertas, se ejecutará el peto perimetral definitivo.
- Caso de existir algún impedimento, se podrá sustituir dicho peto por la plataforma que figura en planos de detalle o andamio europeo.

PROTECCIÓN COLECTIVA
- Se subirán las redes tipo bandeja hasta el penúltimo forjado
- Se tenderá, unido a "puntos fuertes" instalados en las vigas, un cable de acero de seguridad al que anclar el fiador del cinturón de seguridad
- El riesgo de caída en altura se controlará disponiendo una plataforma que sobrepase en 1.00 m la cota límite del alero, sin dejar separación con la fachada.
- Todos los huecos tanto del forjado de cubierta como del inmediatamente inferior permanecerán tapados.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL
- Casco de polietileno
- Botas de seguridad
- Guantes de cuero
- Guantes de goma
- Cinturón de seguridad

2.4.5 - CERRIMIENTOS DE FABRICA

Descripción de los distintos trabajos
Los muros de cerramiento de las distintas plantas se realizarán en doble fábrica de ladrillo HD. La colocación de los bloques se hará desde andamios suspendidos, y desde el propio forjado en el que una grúa irá depositando los bloques en espera de ser colocados.

Para la realización de la canaleta de borde de forjado, deberá tenderse un cable de acero amarrado a puntos fuertes al que sujetarán el fiador del cinturón de seguridad, los trabajadores encargados de esta labor. Esto es aplicable también en los casos en que el muro de fachada sea de otro material distinto, en definitiva siempre que sea necesario hacer una canaleta e impermeabilizar el canto del forjado y mientras no esté consolidado el muro de cierre.

RIESGOS CONSIDERADOS
- Caídas de personal al vacío
- Caídas de material al vacío
- Golpes en extremidades
- Caídas de personas al mismo o a distinto nivel.
- Dermatitis por contacto en la manipulación de cementos y productos químicos.
- Neurnocolosis producidas por ambientes pulvígenos.
- Caídas de materiales al mismo o distinto nivel.

NORMAS PREVENTIVAS
- La operación de carga y descarga en plantas de los materiales debe hacerse bajo la supervisión de una persona instruida en el manejo de las mismas.
- El acopio de materiales se realizará entre elementos estructurales y a 1,5 m del borde del forjado.
- No deberán dejarse tabiques sin cerrar al finalizar la jornada de trabajo, para evitar desplomes motivados por agentes externos.
- Seguir las normas dadas para el uso de los distintos andamios (ver apartado correspondiente)
- No pueden dejarse muros en situación de inestabilidad al finalizar la jornada o al abandonar el tajo.
- Caso de utilizar andamio suspendido, el personal que trabaje subido al mismo, utilizará en todo momento un cinturón de seguridad provisto de sistema iimitador y amortiguador de caída, el cual se sujetará a un elemento previsto para tal fin, fuera del propio andamio.
- En la proyección vertical por debajo de aquellos tramos de muro que se estén ejecutando sin que se haya previsto una marquesina, se impedirá de forma efectiva, tanto el paso como la permanencia de personal, durante el periodo de tiempo que dure dicha ejecución.

PROTECCIÓN COLECTIVA
- Mantenimiento de las marquesinas para la protección contra caída de objetos.
- Se mantendrán las barandillas hasta el momento de ejecutar el cerramiento que las vaya a sustituir
- Se instalarán cables para sujeción del cinturón de seguridad, o bien se habilitarán puntos fuertes para amarre de los mismos.
- Se mantendrán las barandillas en los huecos cuyo antepecho esté situado a menos de 80 cm del forjado del piso correspondiente, hasta que no se coloque la carpintería exterior.
- Todos los huecos de fachada se protegerán en toda su altura tal y como figura en planos para evitar el riesgo de caída al vacío a través de ellos.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- Casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Gafas frente a proyección de partículas.
- Guantes homologados de goma.
- Uso de cremas protectoras.
- Botas de seguridad con plantillas de acero antideslizantes.
- Uso de mascarilla con filtro mecánico en el corte de ladrillo con sierra.

2.4.6 – ALBAÑILERÍA

Este capitulo engloba los trabajos de realización de muros de fábrica, tabiquería y enfoscados, así como otros de menor entidad como tapado de rozas, tomado de elementos instalaciones, etc.

RIESGOS CONSIDERADOS
- Caídas del personal, al mismo o a distinto nivel
- Dermatitis por contacto en la manipulación de cementos
- Neumocolosis producidas por ambientes pulvígenos
- Caídas de material al mismo o a distinto nivel
- Golpes
- Cortes

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD:
- Las operaciones de descarga de material, se realizarán desde los camiones de transporte que vendrán provistos de grúa, bajo la dirección de persona instruida en este tipo de maniobras.
- Una vez posicionado en la planta, el material se distribuirá por la misma, utilizando un transporte auxiliar movido a mano.
- Los materiales en espera de ser utilizados se distribuirán por la planta, siempre entre los elementos estructurales y próximo a los pilares, respetando una distancia de 1.50 m a los bordes de forjado.
- No se dejarán tabiques sin completar al término de la jornada de trabajo.
- Todas las zonas de trabajo estarán suficientemente iluminadas. De utilizarse portátiles, estarán alimentadas a 24 voltios.

- Diariamente, se evacuará el escombro producido, utilizando el conducto de evacuación que se indica en planos, o bien transportándolo en carrocetas a través del montacargas para verterlo en el contenedor dispuesto a tal efecto.
- Se dispondrá de alumbrado de emergencia.

PROTECCIONES PERSONALES:
- Casco de seguridad
- Cinturones de seguridad
- Gafas antiproyecciones
- Guantes de goma
- Botas de seguridad
- Mascarilla con filtro

PROTECCIONES COLECTIVAS:
- En general, mantendrán las protecciones colectivas prescritas durante la estructura, hasta que las mismas no sean sustituidas por el elemento de albañilería, carpintería o cerrajería definitivo.
- Se instalarán cables de seguridad en torno a los pilares de fachada para anclar a ellos los mosquetones de los cinturones de seguridad durante las operaciones de ayuda a la descarga de materiales.
- Lo mismo para el replanteo, instalación de miras y realización de canaletas.
- Se realizará una marquesina para la protección contra la caída de objetos, en los lugares indicados en planos.
- En balcones y terrazas, si es necesario subirse a andamios de borriquetas, deberá instalarse previamente la red de seguridad (de suelo a techo) como prolongación o sustitución de la barandilla que ha de colocarse igualmente.
- Se protegerán todos aquellos huecos de fachada cuyo lado inferior esté a menos de 90 cm del suelo
- Se mantendrá cerrado el perímetro del hueco del ascensor, de forma efectiva. Una vez tabicado, se protegerá el hueco correspondiente a la puerta con un elemento fijo. Se conservará la red horizontal en el hueco del ascensor en todas las plantas

PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN:
- La obra se mantendrá en todo momento en buen estado de orden y limpieza, respetando las circulaciones establecidas en planos, las cuales deberán estar además libres de obstáculos y suficientemente iluminadas.
- En la manipulación de los distintos materiales, se tendrán en cuenta el uso correcto, de las protecciones personales, así como la correcta elección y uso de los medios auxiliares necesarios.
- Será preciso realizar el mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones necesarias para la ejecución de la obra.
- El almacenamiento de materiales, en ningún caso interferirá en el normal funcionamiento de la obra.
- La evacuación de escombros se realizará diariamente.
- Será necesaria la cooperación entre los distintos subcontratistas (albañiles e instaladores), para dar una correcta fluidez al trabajo y evitar puntos críticos durante la obra, que incidan negativamente en la seguridad de la misma.
- Cuando lo requiera la altura de los tabiques o muros se utilizará cualquier andamio de la forma en que se indica en el apartado especifico para estos medios auxiliares y no otro.

2.4.7 - REVESTIMIENTOS Y ACABADOS

En este apartado abordaremos la prevención durante la ejecución de solados, falsos techos, pintura y alicatados entre otros.

RIESGOS CONSIDERADOS
- Caídas al mismo y a distinto nivel
- Golpes y cortes en manos
- Caídas de materiales
- Cuerpos extraños en los ojos
- Contacto con la energía eléctrica
- Dermatitis
- Intoxicación

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD:
- El corte de plaquetas y demás piezas cerámicas se ejecutará en vía húmeda
- Uso correcto de los andamios en general
- Uso correcto de la sierra circular
- Zonas de trabajo con una iluminación mínima de 100 lux
- Iluminación portátil con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra estancas.
- El acopio de materiales se distribuirá cerca del tajo y alejado de los vanos.
- El transporte de sacos de aglomerantes se realizará preferentemente sobre carretilla de mano.
- Para el apuntalamiento de las placas de escayola se utilizarán soportes de tabloncillo sobre puntales metálicos telescópicos.

- Cuando esté en fase de pavimentación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos.
- Las pulidoras, lijadoras y abrillantadoras a utilizar, estarán dotadas de doble aislamiento, tendrán el manillar revestido de material aislante y otro de protección antiatrapamientos.
- Los lodos, productos de pulidos, serán orillados siempre a zonas de no paso y eliminados inmediatamente de la planta.
- Durante el empleo de colas y disolventes se mantendrá un buen nivel de aireamiento con renovación constante.
- El almacenamiento de colas y disolventes se establecerá en lugar ventilado permanentemente.
- Nunca se almacenarán en el mismo recinto las colas y/o disolventes y los revestimientos vinílicos, en evitación de posibles incendios.

PROTECCIONES PERSONALES:
- Casco
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Gafas antipolvo
- Rodilleras impermeables almohadilladas
- Mascarilla con filtro químico
- Casco protector auditivo

PROTECCIONES COLECTIVAS:
- Se acordonará la zona de trabajo en falsos techos, impidiendo la circulación por la misma del resto del personal.
- Se señalizarán las zonas en fase de pulimento mediante rótulos de: "peligro, pavimento resbaladizo"
- Se taparán las canaletas de conducción eléctrica empotradas en el pavimento.
- Se instalarán letreros de "peligro de incendio" y "prohibido fumar" sobre la puerta de acceso a los almacenes de colas y asimilables.
- En las zonas donde se están utilizando colas y asimilables se instalará un letrero de "prohibido fumar".
- En fase de entarimado se instalarán letreros de "Paso restringido, superficie irregular"
- Con carácter general, se mantendrán y/o repondrán todas aquellas protecciones colectivas prescritas y utilizadas en anteriores fases de obra, en especial todas aquellas que sirvan de protección de bordes o huecos libres y con riesgo de caída en altura.

PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN
- Se mantendrá en todo momento la obra en buen estado de orden y limpieza siguiendo las recomendaciones dadas en otros apartados.
- Las vías de circulación estarán en todo momento expeditas y libres de obstáculos, no acopiando por tanto nada en ellas.
- Se observará especial atención y cuidado en el manejo de colas y disolventes, siguiendo tanto las Normas preventivas dictadas en este Estudio, como las indicaciones especificas del fabricante del producto.
- Se fijarán las zonas de almacenamiento de los distintos materiales con especial atención a los materiales peligrosos.
- La evacuación de escombros se realizará diariamente.

2.4.8- EN CARPINTERIA EXTERIOR DE ALUMINIO Y DE MADERA

La carpintería tanto de aluminio como de madera, llegará a obra preparada para su montaje. Con lo que se analizarán solamente los riesgos derivados del mismo.

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD
- Los acopios de carpintería se realizarán en lugares destinados a tal efecto en los planos.

PROTECCIONES COLECTIVAS
Si el montaje se realizase desde el interior deberá disponerse de:
- Ganchos para sujección de cinturón de seguridad
- Andamio con protección en su parte delantera
- Marquesina a nivel de techo de planta baja o cualquier otra planta, en la proyección del hueco o huecos cuya carpintería se está montando.
- Sustitución definitiva y de una sola vez de la barandilla de protección por el elemento de carpintería que vaya a montarse en su lugar.
- Con carácter general, se mantendrán y/o repondrán todas aquellas protecciones colectivas prescritas y utilizadas en anteriores fases de obra, en especial todas aquellas que sirvan de protección de bordes o huecos libres y con riesgo de caída en altura

PROTECCIONES PERSONALES
- Ropa de trabajo
- Casco
- Guantes
- Botas de seguridad
- Cinturón de seguridad

2.4.9- EN MONTAJE DE VIDRIO

RIESGOS MAS FRECUENTES
- Caídas de personas al mismo o a distinto nivel
- Caídas de personas al vacío
- Cortes por manejo del material
- Caída al vacío de material

NORMAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD
- Los acopios de vidrio se ubicarán en lugares señalados en los planos, sobre durmientes de madera
- El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar de inmediato.
- Se mantendrán las etiquetas o señales que identifiquen la existencia de un vidrio una vez colocado en la carpintería.
- Se suspenderá el trabajo caso de producirse fuertes vientos.

PROTECCIONES COLECTIVAS
Si la instalación se hace desde el interior deberá disponerse de:
- Ganchos de sujeción para el cinturón de seguridad en las jambas o lugar próximo.
- Se utilizará andamio con protección delantera.
- Se acotará con cuerda de señalización o barandilla la zona situada en la vertical de la carpintería que se esté acristalando.

2.4.10- EN CARPINTERÍA INTERIOR DE MADERA

La carpintería llegará a obra lista para ser montada con las labores de ajuste final que sea preciso, con lo que se relacionan los riesgos derivados del montaje así como las medidas preventivas.

RIESGOS MAS FRECUENTES
- Caídas al mismo o a distinto nivel
- Cortes derivados del manejo de herramientas o materiales
- Golpes y atrapamientos
- Pisadas sobre clavos.
- Contactos con la energía eléctrica
- Afecciones respiratorias por atmósfera pulverulenta.

NORMAS DE SEGURIDAD
- Las indicadas para el uso de los distintos tipos de andamio
- Eliminación de escombro a medida que se vaya produciendo
- Condiciones de iluminación y tomas de corriente genéricas, ya indicadas
- Utilización de medios auxiliares normalizadas
- Utilización de máquinas - herramientas, sólo por personal instruido para ello y una vez comprobado el buen estado de la máquina los precercos se transportarán dentro de la obra, perfectamente flejados
- El "cuelgue" de las hojas de las puertas, se efectuará por un mínimo de dos operarios.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2,00 m.
- La iluminación mediante "portátiles, se hará mediante portalámparas estancos con un mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V

PROTECCIONES COLECTIVAS
- Tapado de huecos
- Colocación de barandillas en bordes libres de forjado
- Con carácter general, se mantendrán y/o repondrán todas aquellas protecciones colectivas prescritas y utilizadas en anteriores fases de obra, en especial todas aquellas que sirvan de protección de bordes o huecos libres y con riesgo de caída en altura

PROTECCIONES INDIVIDUALES
- Ropa de trabajo
- Casco
- Guantes
- Gafas antiproyecciones
- Mascarilla

2.4.11- EN INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

La instalación de fontanería consistirá fundamentalmente en la realización de la red de distribución de agua, con tubería de polietileno reticulado, a los distintos aparatos sanitarios, así como en los sistemas de evacuación de agua desde los mismos con tubería de PVC.
Además de los riegos en relación con la obra, el personal de fontanería deberá tener en cuenta las normas preventivas propias de su actividad, como consecuencia de la evaluación de riesgos, (realizada por el servicio de prevención de la empresa a la que pertenezcan), la cual deberá formar parte del Plan de seguridad y salud.

RIESGOS MAS COMUNES:
- Caída al mismo y a distinto nivel
- Cortes en las manos

- Quemaduras
- Sobreesfuerzos.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD:
- Los aparatos sanitarios se almacenarán en el propio edificio, en lugar indicado por la Dirección.
- La iluminación de los tajos será de un mínimo de 100 lux

PROTECCIONES PERSONALES:
- Casco
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Guantes de goma
- Los inherentes al trabajo de soldadura

PROTECCIONES COLECTIVAS
- Con carácter general, se mantendrán y/o repondrán todas aquellas protecciones colectivas prescritas y utilizadas en anteriores fases de obra, en especial todas aquellas que sirvan de protección de bordes o huecos libres y con riesgo de caída en altura.

PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN:
- Se mantendrán los tajos en buen estado de orden y limpieza
- Se mantendrán expeditas las circulaciones de personal.
- La manipulación de los distintos materiales y medios auxiliares, se realizará de acuerdo con las normas preventivas fijadas en el Estudio, además de las especificas dictadas, por el fabricante.

2.4.12- INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

Además de los riesgos en relación con la obra, el personal instalador eléctrico, deberá tener en cuenta las normas preventivas propias de su actividad, emanadas de la evaluación de riesgos, (realizada por el servicio de prevención de la empresa), la cual deberá formar parte del plan de seguridad y Salud.

RIESGOS MAS FRECUENTES:
- Caídas de personal al mismo o a distinto nivel
- Cortes por manejo de herramientas manuales
- Pinchazos
- Electrocuciones
- Incendio

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD:
- En la fase de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra.
- La iluminación en los tajos no será inferior a 100 lux.
- Las escaleras cumplirán lo establecido para las mismas a utilizar por instalador eléctrico, igual que los andamios de borriquetas.
- Las herramientas de los instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado.
- Para evitar conexiones accidentales a la red de la instalación eléctrica del edificio, el último cableado a ejecutar, será el que va del cuadro general al enlace.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas con antelación suficiente a todo el personal.

PROTECCIONES PERSONALES:
- Casco
- Botas aislantes de electricista
- Guantes aislantes
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes

PROTECCIONES COLECTIVAS:
- Las normas básicas de prevención tendentes a evitar conexiones accidentales es al mismo tiempo la protección colectiva a tener en cuenta.
- Todos aquellos trabajos que se realicen próximos a bordes de huecos libres con riesgo de caída, no se acometerán sin antes instalar la barandilla y/o redes pertinentes, tendentes a evitar dicho riesgo.
- Con carácter general, se mantendrán y/o repondrán todas aquellas protecciones colectivas prescritas y utilizadas en anteriores fases de obra, en especial todas aquellas que sirvan de protección de bordes o huecos libres y con riesgo de caída en altura

PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN:
- Serán de aplicación los principios de acción preventiva siguientes:
- Mantenimiento de los tajos y de la obra en general, en buen estado de orden y limpieza.
- La correcta manipulación de los distintos materiales y utilización de los medios auxiliares de acuerdo con las normas preventivas básicas.
- Además del mantenimiento, deberá realizarse el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de la instalación y de los dispositivos necesarios para la ejecución de la obra.

2.4.13 - INSTALACIÓN APARATOS ELEVADORES

Se instalará un ascensor.

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS:
Este trabajo consistirá en la descarga del material que compone el/los ascensor/es a instalar y la instalación del mismo pasando por las diferentes etapas de montaje de la grúa, colocación de guías, montaje de la bancada y montaje del grupo tractor, colocación de la cabina y de los contrapesos. Etapas que implican trabajar tanto dentro como fuera del hueco del ascensor y en el propio foso.
Con independencia de que, en función del modelo de ascensor, puedan cambiar, tanto la consideración de riesgos como las normas preventivas. A continuación se relacionan algunos de forma genérica.

RIESGOS CONSIDERADOS
- Golpes, contusiones, cortes y sobreesfuerzos.
- Riesgos inherentes a la soldadura y/o corte de metales
- Riesgos de desplome de la plataforma de trabajo
- Caída de cargas suspendida, u otros elementos, al hueco
- Caída de personas al vacío , tanto desde el techo de la cabina, como desde el borde de los huecos en cada planta.
- Contactos eléctricos
- Pisadas sobre objetos punzantes.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD
- Se evitará de forma efectiva, la permanencia de personas bajo el radio de acción de cargas suspendidas.
- Durante el montaje de la grúa de izado de la cabina:

1°- Deberán haberse colocado con anterioridad, dos ganchos en el techo del hueco, con resistencia mínima demandada por el instalador.
2°- Uno de los ganchos se usará para el izado de la cabina y el segundo será gancho de seguridad del anterior (es decir el sistema de izado irá sujeto a ambos ganchos).
3°- Del segundo gancho, penderá la pértiga de seguridad a la que irá anclada la cuerda vertical anticaídas y el dispositivo que detecta el exceso de velocidad.
4°- El montaje de la grúa de izado, se realizará trabajando en la primera y en la última parada.
5°- Antes de proceder al izado, se realizará la correspondiente prueba de carga de los ganchos y se comprobará que el pulsador de stop y la llave de freno, funcionan correctamente.

- Se prohíbe terminantemente permanecer en el foso durante la realización de la prueba de carga
- La operación de izado y transporte de la bancada será realizada por dos operarios, uno acciona el polipasto y otro retiene y controla los movimientos de la bancada.
- Para usar la cabina como plataforma de trabajo, el paracaídas deberá estar accionado y la cabina amarrada por cadenas
- Deberá vigilarse permanentemente la correcta disposición de las protecciones colectivas y de forma especial, antes del inicio de una nueva etapa de trabajo se comprobará la existencia de barandillas, cables de seguridad, techo sobre plataforma, etc.

PROTECCIÓN COLECTIVA
- Zonas de trabajo limpias, ordenadas y bien iluminadas.
- Los huecos de las puertas hasta la definitiva colocación de las mismas estarán protegidas con barandillas y rodapiés bien fijados.
- Por encima del plano donde se esté trabajando se colocará una plataforma de protección o dispositivo equivalente.
- Las plataformas de trabajo serán resistentes, con barandilla, barra intermedia y rodapié de 20 cm.
- Puntos fuertes para fijación del fiador del cinto de seguridad.
- Con carácter general, se mantendrán y/o repondrán todas aquellas protecciones colectivas prescritas y utilizadas en anteriores fases de obra, en especial todas aquellas que sirvan de protección de bordes o huecos libres y con riesgo de caída en altura

PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- Casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad anticaída
- Guantes homologados de seguridad de cuero y aislantes para baja tensión.
- Botas homologadas de seguridad con plantilla de acero y puntera reforzada.
- Gafas de protección
- Pantalla de soldador y prendas de protección contra radiación y proyecciones.

2.4.14 - EN INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN

Con independencia del sistema de calefacción elegido, cuyos instaladores serán personal especializado en la instalación del mismo, que deberá cumplir las normas de prevención que les fije su servicio de prevención (propio o externo) en relación directa con su actividad concreta; se analizan los riesgos en obra durante esta fase en función de su coincidencia con otros oficios y en función de las características del edifico, como espacio de trabajo.

RIESGOS MAS FRECUENTES
- Caídas a distinto a al mismo nivel
- Cortes en las manos por objetos y herramientas

- Atrapamiento entre piezas pesadas
- Explosión del soplete (o de la bombona de gas licuado)
- Los inherentes a la utilización de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Pisada sobre materiales
- Quemaduras
- Sobreesfuerzos
- Los derivados de los trabajos sobre cubiertas planas - instalación de depósito de combustible.

PROTECCIÓN COLECTIVA

- El acopio de los elementos de los radiadores, se ubicarán en el lugar señalado en planos.
- El taller - almacén, estará dotado de puerta, ventilación por "corriente de aire" e iluminación artificial en su caso.
- El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, para evitar los golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contraluz).
- Se repondrán las protecciones de los huecos de los forjados una vez realizado el aplomado para la instalación de los conductos verticales - columnas, para eliminar el riesgo de caídas .
- Los operarios realizarán el trabajo sujetos con el cinturón, cuando estén expuestos a caídas al vacío.
- Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados, para evitar trabajos en atmósferas tóxicas.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles, estará protegida mediante "mecanismos estancos de seguridad", con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla (alimentada a 24 V).
- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes encendidos junto a materiales inflamables.
- La instalación del depósito de combustible sobre la cubierta no se ejecutará antes de haberse levantado el peto definitivo, para eliminar el riesgo de caída desde altura.
- Todos aquellos trabajos que se realicen próximos a bordes de huecos libres, con riesgo de caída, no se acometerán sin antes instalar la barandilla y/o redes pertinentes, tendentes a evitar dicho riesgo.
- Con carácter general, se mantendrán y/o repondrán todas aquellas protecciones colectivas prescritas y utilizadas en anteriores fases de obra, en especial todas aquellas que sirvan de protección de bordes o huecos libres y con riesgo de caída en altura

PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo)
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Mandil de cuero
- Ropa de trabajo
- Guantes de goma o de P.V.C.

2.5- PRINCIPIOS GENERALES DE LA ACCIÓN PREVENTIVA

El personal que deba trabajar en esta obra en cada uno de los oficios o unidades de obra conocerá los riesgos a los que puede estar sometido.
Los materiales y equipos han de ser estables, así como cualquier elemento que pudiera afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
La instalación eléctrica se ajustará a la normativa vigente. Dicha instalación estará proyectada para que no haya riesgo de incendio ni explosión, y las personas estén protegidas contra riesgos de electrocución.
Las vías y salidas de emergencia estarán expeditas y en caso de peligro todos los lugares de trabajo pueden evacuarse rápidamente y en condiciones de seguridad.
Los trabajadores no estarán expuestos a niveles sonoros y a factores externos que sean nocivos.. Se disponen las suficientes protecciones personales para el ruido y atmósferas de polvo.
No se prevén temperaturas de trabajo extremas.
No se considera ninguna instalación especial al estar la obra perfectamente ventilada. La obra en todo momento ha de encontrarse en buen estado de orden y limpieza.
Han de organizarse los trabajos y los distintos oficios de forma que no se interfieran unos con otros y que la actividad de alguno no pueda afectar a la seguridad y salud del resto de los trabajadores.
Los acopios de los distintos materiales han de hacerse de forma que no entorpezcan las zonas de desplazamiento o circulación.
Se controlarán las instalaciones existentes, la maquinaria y los medios auxiliares previamente o su puesta en servicio.
La eliminación de residuos se harán mediante contenedores u otros recipientes normalizados de acuerdo con lo establecido en el presente Estudio de Seguridad y Salud, y se llevará al vertedero autorizado.
Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo, entorno a los 2m.
La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante", y "rejilla" de protección de bombilla, la energía eléctrica los alimentará a 24 V.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de clavijas macho-hembra.
Se señalizarán los riesgos que se puedan producir en los trabajos a realizar, incluso la señalización vial.
Se vigilará en todo momento el cumplimiento de las Normas Preventivas.
Se recuerda que la eficacia de las medidas preventivas y de las protecciones diseñadas, tanto colectivas como individuales, dependen de la voluntad de todos los que participan en la ejecución de la obra.
Si se detecta una situación de riesgo grave e inmediata, se comunicará en el acto a un superior y se colaborará en evitar el accidente.

2.6 - DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE EN ESTA OBRA. JUSTIFICACIÓN DE SU CUMPLIMIENTO.

PARTE A:

1 - ESTABILIDAD Y SOLIDEZ
Los materiales se distribuirán por las distintas plantas, en zonas que no afecten a una posible sobrecarga de la estructura y sin interrumpir las circulaciones de personas y vehículos, tal y como se indica en planos.
Deberá garantizarse la estabilidad con las recomendaciones dadas para los acopios en este Estudio.

2 - INSTALACIÓN DE SUMINISTRO Y REPARTO DE ENERGÍA
La instalación eléctrica en la obra deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa especifica (R.E.B.T.). En todo caso dicha instalación deberá satisfacer las siguientes condiciones:
a) El proyecto de la instalación, así como su realización y utilización no entrañarán peligro de incendio ni explosión. Las personas que las manipulan estarán debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo.
b) El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta la potencia de la energía suministrada. Las personas que tengan acceso a la instalación deberán acreditar su competencia.

3 - VIAS Y SALIDAS DE EMERGENCIA

No se prevé ninguna vía de salida de emergencia. Las vías y salidas previstas, lo son para una evacuación normal.
En cualquier caso éstas permanecerán expeditas en todo momento, para una posible evacuación de emergencia.
Dado el número de trabajadores estimado, las dimensiones de las vías de evacuación son suficientes.
En caso de avería en el suministro eléctrico, las vías de evacuación estarán equipadas con aparatos de alumbrado de seguridad.

4 - DETECCION Y LUCHA CONTRA INCENDIOS

En obra se dispondrá de extintores móviles en las zonas indicadas en planos. Si bien en el transcurso de la obra, se creará algún recinto de almacén, este se protegerá de acuerdo con el CTE DB-SI.

5 - VENTILACIÓN

No hay ningún impedimento para disponer de aire limpio, en cantidad suficiente.

6 - ILUMINACIÓN

a) Los lugares de trabajo y vías de circulación dispondrán de toda la luz natural que sea posible y una adecuada iluminación artificial.
b) La instalación de iluminación no supondrá un riesgo en si misma para el trabajador.
c) Las vías de circulación poseerán iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

7 - PUERTAS Y PORTONES
a) Próxima al portón de entrada de vehículos, existirá otra puerta de entrada de peatones. Ambas puertas estarán señalizadas de manera claramente visible y permanecerán expeditas en todo momento.

8 - SERVICIOS HIGIÉNICOS
a) Los trabajadores dispondrán de un vestuario con las instalaciones y accesorios necesarios, como ya se indica en el apartado especifico de este Estudio.

PARTE C:

1 - ESTABILIDAD Y SOLIDEZ

Los puestos de trabajo situados por debajo o por encima del nivel del suelo serán solados y estables. Se han fijado, en este Estudio, las prevenciones tanto en sótanos como en plantas superiores para hacer de los puestos de trabajo lugares seguros.

2 - CAÍDA DE OBJETOS

Se han diseñado protecciones contra la caída de objetos, que figuran en la documentación gráfica que se adjunta.

3 - CAÍDAS DE ALTURA

Se han diseñado y previsto protecciones contra las caídas en altura, y las mismas se señalan en la documentación gráfica adjunta.

4 - FACTORES ATMOSFÉRICOS

Se protegerá a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas con equipamiento adecuado, tal y como se especifica a lo largo del Estudio.

5 - ANDAMIOS Y ESCALERAS

Todo lo relativo a las disposiciones mínimas de seguridad para estos medios auxiliares está previsto en el apartado especifico del presente Estudio.

6 - APARATOS ELEVADORES

Idem anterior

7 - VEHÍCULOS Y MAQUINARIA PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES

Idem anterior

8 - INSTALACIÓN DE MÁQUINAS Y EQUIPOS

Las disposiciones mínimas de seguridad para estas unidades de obra están fijadas en el apartado correspondiente del presente Estudio.

9 - MOVIMIENTO DE TIERRAS, EXCAVACIONES, POZOS, TRABAJOS SUBTERRÁNEOS Y TÚNELES

Idem anterior

10 - INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA

Idem anterior

11 - ESTRUCTURAS METÁLICAS O DE HORMIGÓN, ENCEPADOS Y PIEZAS PREFABRICADAS

Idem anterior

2.7- PREVISIONES E INFORMACIÓN PARA EFECTUAR EN SU DIA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

En el proyecto de ejecución no se hace mención a ningún trabajo posterior a la finalización del edificio, ni se contemplan elementos incorporados al edificio que pudieran ser de utilidad para desarrollar en condiciones de seguridad, dichos trabajos, por lo que, en cada caso concreto, deberá realizarse un proyecto del trabajo a ejecutar, el cual irá acompañado del correspondiente Estudio de Seguridad y Salud o, en su caso Estudio Básico de Seguridad y Salud.

3 - FORMACIÓN, MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

3.1 – FORMACIÓN

Se impartirá formación en materia de seguridad e higiene en el trabajo al personal de la obra por un técnico en la materia, de acuerdo con la disponibilidad de horas que para tal fin fije el convenio vigente.

3.2 - MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

3.2.1 - MEDICINA PREVENTIVA

Las posibles enfermedades profesionales que puedan originarse en esta obra son las normales que trata la medicina de Trabajo y la Higiene Industrial. Todo ello se resolverá de acuerdo con los Servicios Médicos de la Empresa, quienes ejercerán la dirección y el control de las enfermedades profesionales, tanto en la decisión de utilización de los medios preventivos como sobre la observación médica de los trabajadores.

3.2.2. - PRIMEROS AUXILIOS

Para atender los primeros auxilios existirá un botiquín de urgencia, situado en la oficina de obra.
Disponemos de las siguientes direcciones, teléfonos y recorridos de los principales Centros Asistenciales, que aquí ahora señalamos:

ASISTENCIA PRIMARIA	LLAMAR AL 061/ 112
CENTRO DE SAUDE. Vilanova de Arousa-R/As Rodas	Teléfono 986 56 10 00
BOMBEROS. Vilagarcía de Arousa-Av.Dr.Moreira Casal 28	Teléfono 080 / 986 565 625
POLICÍA MUNICIPAL o LOCAL. Vilanova de Arousa-Pl. do Concello 1	Teléfono 092 / 607 16 79 14
POLICÍA NACIONAL. Vilagarcía de Arousa-Avda. de la Marina, 9 Bajo	Teléfono 091 / 986 565 384
GUARDIA CIVIL. Cambados-C/Valle Inclan 19	Teléfono 062 / 986 52 69 34
PROTECCIÓN CIVIL. Vilanova de Arousa-Pabellón Polideportivo	Teléfono 112 / 616 28 62 17
CONCELLO. Vilanova de Arousa-Pl. do Concello 1	Teléfono 986 55 40 82

En la obra se dispondrá, en un sitio bien visible, una relación de teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar una rápida evacuación del posible accidentado hacia los centros de asistencia referenciados.

4 - PLIEGO DE CONDICIONES

4.1 - DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

La puesta en obra de este proyecto se realizará ajustándose plenamente a la Legislación Vigente en materia de seguridad.
Se cumplirán estrictamente las Normas y Reglamentos, Decretos u Ordenes Ministeriales siguientes:

1.1 - NORMAS GENERALES
A- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (L-31/1995 de 8-11-95)
B- Ordenanza General de Seguridad e Higiene a excepción de los Títulos I y II, derogados por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales
C- Estatuto de los Trabajadores, Ley 8/1980 de 10 de Marzo (BOE 14.3.80)
D- Regulación de la Jornada de Trabajo, Jornadas Especiales y Descanso. Real Decreto 28 de Julio de 1.983 (R.D. 2001/1983)
E- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (B.O.E. 29,5,86).
F- Reglamento de Seguridad en máquinas R.D. 26.5.86 (BOE 20.5.86).
G- Ley básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, Ley 20/1986 (BOE 20.5.86)
H- Normas sobre Señalización de Seguridad en los Centros Locales de trabajo. 1403/1986 de Mayo (BOE 8.7.86)
I- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción. O.M. de 20 de Mayo 1952 (BOE 15.6.52)
J- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo. O.M. del 9 de marzo de 1971 (BOE 11.3.71)
K- Código de la Circulación, R.D.
L- R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
M- R.D. 36/1997 de 17 de enero sobre Reglamento de los Servicios de Prevención.
N- R.D. 485/1997 de 14 de abril sobre Disposiciones Mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
O- R.D.486/1997 de 14 de Abril sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.
P- R.D. 487/1997 de 14 de Abril sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas que Entrame Riesgos en Particular.
R.D. 773/1997 de 30 de mayo sobre Disposiciones Mínimas sobre Seguridad y Salud Relativas a la Utilización por los trabajadores de Equipos de Protección.
R- R.D. 1215/1997, de 18 de julio, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la Utilización por los Trabajadores de los Equipos de Trabajo.

1.2. - NORMAS RELATIVAS A LA ORDENACIÓN DE PROFESIONALES DE LA SEGURIDAD E HIGIENE.
A- Reglamento de Servicios Médicos de la Empresa O.M. de 21 de Noviembre 1959 (BOE 2711-59).
B- Obligación de los Técnicos de Seguridad al Servicio del Empresario . Art. 10 de la Ordenanza de Seguridad e Higiene.
C- Ley de Atribuciones de los Arquitectos Técnicos R.D. 265/1971 y Ley de Atribuciones Profesionales de los Arquitectos Técnicos de 1.986.

1.3 - NORMAS DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL
A- Ordenanza Municipal en cuanto se refiere a la Seguridad e Higiene del Trabajo y no contradiga lo relativo al R.D. 555186.

1.4 - REGLAMENTOS TÉCNICOS DE LOS ELEMENTOS AUXILIARES
A- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Decreto 2413/73 de 20 de Septiembre (BOE 9.10.73)
B- Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras- O.M. de 23 de Mayo de 1.977 (BOE 14.6.77)
Orden 28 de Junio de 1.988 (Ministerio de Industria y energía). APARATOS ELEVADORES. Instrucción Técnica Complementaria MIE -AEM2 de Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre desmontables para obra.
C- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión. Decreto 3151/73 del 20 de Septiembre de 1.973).
D- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación. R.D. 3275/82 (BOE 1.12.82) y Ordenes posteriores aprobando las Instrucciones Técnicas Complementarias (BOE 1-8-84).
E- Reglamento de Recipientes a Presión (R.D. 2443169 de 16 de Agosto de 1969 (BOE 28.10.69).

1.5 - NORMAS DERIVADAS DEL CONVENIO COLECTIVO PROVINCIAL
Las que tengan establecidas en el Convenio Colectivo Provincial vigente.

4.2- CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual junto con las normas para la utilización de estos equipos.
A continuación se especifican los equipos de protección individual que se van a usar, junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

- Botas aislantes de la electricidad

Especificación técnica:
Unidad de par de botas fabricadas en material aislante de la electricidad. Comercializadas en varias tallas. Dotadas de suela contra los deslizamientos, para protección de trabajos en baja tensión. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización:
Todos aquellos trabajadores que deban instalar o manipular conductores eléctricos, cuadros y mecanismos de la instalación eléctrica provisional de obra y aquellos que deban trabajar por cualquier causa en los cuadros eléctricos de aparatos, equipos y maquinaria de obra en tensión o bajo sospecha que pueda estarlo.
Ámbito de obligación de su utilización:
Toda la obra, siempre que tengan que trabajar en la red eléctrica de la obra, cuadros eléctricos, equipos, aparatos y maquinaria de obra en las condiciones descritas.
Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas aislantes de la electricidad:
- Electricistas de la obra.
- Ayudantes de los electricistas.
- Peones especialistas ayudantes de electricistas. Peones ordinarios de ayuda a electricistas.

- Botas de PVC. impermeables

Especificación técnica:
Unidad de par de botas de seguridad, fabricadas en PVC., o goma, de media caña. Comercializadas en varias tallas con talón y empeine reforzado. Forrada en loneta de algodón resistente, con plantilla contra el sudor. Suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE., según normas E.P.I.
Obligación de su utilización:
Todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarcados, mojados o inundados. También se utilizarán por idénticas circunstancias, en días lluviosos.
Ámbito de obligación de su utilización:
En toda la extensión de la obra, especialmente con suelo mojado, en las fases de movimiento de tierras, cimentación, fabricación y ejecución de pastas hidráulicas: morteros, hormigones y escayolas.
Los que están obligados a la utilización de botas de PVC impermeables:
- Maquinistas de movimiento de tierras, durante las fases embarradas o encharcadas, para acceder o salir de la máquina.
- Peones especialistas de excavación, cimentación.
- Peones empleados en la fabricación de pastas y morteros.
- Enlucidores.
- Escayolistas, cuando fabriquen escayolas.
- Peones ordinarios de ayuda que deban realizar su trabajo en el ambiente descrito.
- Personal directivo, mandos intermedios, Dirección Facultativa y personas de visita, si deben caminar por terrenos embarcados, superficies encharcadas o inundadas.

- Botas de loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos de goma o PVC

Especificación técnica:
Unidad de par de botas contra los riesgos en los pies, comercializadas en varias tallas. Fabricadas con serraje y loneta reforzada contra los desgarros. Dotada de puntera y talones reforzados con loneta y serraje. Con suela de goma contra los deslizamientos y plantilla contra el sudor.
Cumplimiento de normas UNE:
Las botas de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE: UNE. EN 344/93 + ERRATUM/94 y 2/95 + AL/97 UNE. EN 345/93 + Al 797 UNE. EN 345-2/96 UNE. EN 346/93 + Al/97 UNE. EN 346-2196 UNE. EN 347193 + Al/97 UNE. EN 347-2/96
Obligación de su utilización:
Durante la realización de todos los trabajos que requieran la garantía de la estabilidad de los tobillos y pies de cualquier persona.
Ámbito de obligación de su utilización:
Toda la superficie del solar y obra una vez desaparecido el riesgo de pisadas sobre objetos cortantes o punzantes.

Los que están obligados a la utilización de botas de loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos de goma o PVC:
- Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen las instalaciones de la obra. Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen trabajos sobre andamios.
- Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen trabajos de albañilería, solados, chapados, techados, impermeabilizaciones, carpinterías, vidrio y similares a los descritos.

- Casco de seguridad, contra golpes en la cabeza.

Especificación técnica:
Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal; ajustable a la nuca, de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Con marca CE., según normas E.P.I.
Cumplimiento de las normas UNE:
Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:
UNE. EN 397/95 + ERRATLM96
UNE. EN 966105 + ERRATUW96
Obligación de su utilización:

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción de: interior de talleres, instalaciones provisionales para los trabajadores, oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.
Ámbito de obligación de su utilización:
Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella, dentro de los lugares con riesgo para la cabeza.
Los que están obligados a la utilización de la protección del casco de seguridad:
- Todo el personal en general contratado por el contratista, por los subcontratistas y los autónomos si los hubiese. Se exceptúa, por carecer de riesgo evidente y sólo "en obra en fase de terminación", a los pintores y personal que remate la urbanización y jardinería.
- Todo el personal de oficinas sin exclusión, cuando accedan a los lugares de trabajo. Jefatura de Obra y cadena de mando de todas las empresas participantes.
- Coordinación de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, Dirección Facultativa, representantes y visitantes invitados por la Propiedad.
- Cualquier visita de inspección de un organismo oficial o de representantes de casa comerciales para la venta de artículos.

- Casco de seguridad, con protección auditiva

Especificación técnica:
Unidad de casco de seguridad, clase "N", con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles y cinta contra el sudor de la frente. Dotado de dos protectores almohadillados amortiguadores del ruido, abatibles desde el casco a voluntad del usuario; fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables. Con marca CE., según normas E.P.I.
Cumplimiento de normas UNE:
Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:
UNE. EN 397/95 + ERPATUM/96
UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96
Las protecciones auditivas cumplirán las siguientes normas UNE:
UNE. EN 352-1194
UNE. EN 352-2194
UNE. EN 352-3/94
UNE. EN 352-3/96
Los que están obligados a la utilización del casco de seguridad, con protección auditiva:
- Oficial, ayudante y peones de apoyo que realicen disparos fijativos de anclaje a pistola.
- Oficial, ayudante y peones de apoyo encargados de realizar rozas.
- Peones que procedan al corte ruidoso con sierra de cualquier material, de forma permanente o esporádica.
- Personal en general que deba trabajar en ambientes de alto nivel sonoro, (80 o más dBA).

- Chaleco reflectante

Especificación técnica:
Unidad de chaleco reflectante para ser visto en lugares con escasa iluminación, formado por: peto y espalda. Fabricado en tejidos sintéticos transpirables, reflectantes o captadiópticos con colores: blanco, amarillo o anaranjado. Ajustable a la cintura mediante unas cintas "Velkro".
Cumplimiento de normas UNE:
Los chalecos reflectantes cumplirán las siguientes normas UNE:
UNE. EN 471/95 + ERRATUW96
UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96
Obligación de su utilización:
Se prevé exclusivamente para la realización de trabajos en lugares con escasa iluminación.
Ámbito de obligación de su utilización:
En toda la obra cuando sea necesario realizar un trabajo con escasa iluminación, en el que por falta de visión clara, existan riesgos de atropello por máquinas o vehículos.
Los que están obligados a la utilización del chaleco reflectante:
- Señalistas, ayudantes y peones que deban realizar un trabajo en lugares que sea recomendable su señalización personal para evitar accidentes.

- Cinturón de seguridad de sujeción.

Especificación técnica:
Unidad de cinturón de seguridad de sujeción para trabajos estáticos, que no requieren desplazamientos. Formado por faja dotada de hebilla de cierre, argolla en "D" de cuelgue en acero estampado. Cuerda fijadora de 1 metro de longitud y mosquetón de anclaje en acero. Con marca CE, según normas E.P.I.
Cumplimiento de normas UNE:
Los cinturones de seguridad de sujeción, cumplirán las siguientes normas UNE:
LTNE. EN358/93
UNE. EN 361/93
Obligación de su utilización:
En la realización de todo tipo de trabajos estáticos con riesgo de caída desde altura, contenidos en el análisis de riesgos de la memoria.
Ámbito de obligación de su utilización:
En cualquier punto de la obra en la que deba realizarse un trabajo estático con riesgo de caída en altura.
Los que están obligados a la utilización de cinturón de seguridad, clase "8"; tipo "1 ":
- Oficiales, ayudantes y peonaje que realicen trabajos estáticos en puntos con riesgo de caída desde altura, (ajustes, remates y similares).

- Cinturón de seguridad de suspensión.

Especificación técnica:
Unidad de cinturón de seguridad, para realizar trabajos en suspensión aérea pendiente de cordaje. Formado por faja dotada de hebilla de cierre- dos argollas en "D" especiales de acero estampado, ubicadas en sendas zonas laterales con flexión, en las que se enhebra un arnés combinado para los hombros, espalda y pecho superior, completado con cinchas y descansa nalgas con perneras ajustables. El cuelgue es triple, desde las argollas en "D' de acero estampado, ubicadas en cada hombro, en combinación con la tercera que se ubica en una cruceta central situada a la espalda. Dotado con un mecanismo de seguridad para descenso, suspensión y ascenso, de accionamiento manual mediante manivelas y la cordelería necesaria para el funcionamiento dei cinturón, fabricada en poliamida 6.6 industrial, de la que cuelga todo el sistema y elementos de anclaje superior. Con marca CE., según normas E.P.I.
Cumplimiento de normas UNE:
Los cinturones de seguridad de suspensión, cumplirán las siguientes normas UNE
UNE. EN 358/93
UNE. EN 813197
Obligación de su utilización:
Se prevé exclusivamente para la realización de trabajos puntuales que necesiten suspender en el vacío a un trabajador con un alto nivel de seguridad.
Ámbito de obligación de su utilización:
En toda la obra cuando sea necesario realizar un trabajo en suspensión aérea.
Los que están obligados a la utilización de cinturón de seguridad, clase "8"; tipo "1 ":

- Oficiales, ayudantes y peones que deban realizar un trabajo en suspensión, (tareas puntuales, trabajos de mantenimiento, reparación y similares).

- Cinturón de seguridad anticaídas.

Especificación técnica:
Unidad de cinturón de seguridad contra las caídas. Formado por faja dotada de hebilla de cierre; arnés unido a la faja dotado de argolla de cierre; arnés unido a la faja para pasar por la espalda, hombros y pecho, completado con perneras ajustables. Con argolla en "D" de acero estampado para cuelgue; ubicada en la cruceta del arnés a la espalda; cuerda de amarre de 1 m., de longitud, dotada de un mecanismo amortiguador y d¿ un mosquetón de acero para enganche. Con marca CE., según normas E.P.I.
Cumplimiento de normas UNE:
Los cinturones de seguridad anticaídas, cumplirán las siguientes normas UNE:
UNE. EN 361/93
UNE. EN 358193
UNE. EN 355/92
UNE. EN 355/93
Obligación de su utilización:
En todos aquellos trabajos con riesgo de caída desde altura definidos en la memoria dentro del análisis de riesgos. Trabajos de: montaje, mantenimiento, cambio de posición y desmantelamiento de todas y cada una de las protecciones colectivas. Montaje y desmontaje de andamios metálicos modulares. Montaje, mantenimiento y desmontaje de grúas torre.
Ámbito de obligación de su utilización:
En toda la obra. En todos aquellos puntos que presenten riesgo de caída desde altura.
*Los que están obligados a la utilización del cinturón de seguridad, clase "C"; tipo *ti lo:*

- Montadores y ayudantes de las grúas torre.
- El gruísta durante el ascenso y descenso a la cabina de mando.
- Oficiales, ayudantes y peones de apoyo al montaje, mantenimiento y desmontaje de las protecciones colectivas, según el Estado específico de este trabajo preventivo.
- Montadores de: ascensores, andamios, plataformas en altura y asimilables.
- El personal que suba o labore en andamios cuyos pisos no estén cubiertos o carezcan de cualquiera de los elementos que forman las barandillas de protección.
- Personal que encaramado a un andamio de borriquetas, a una escalera de mano o de tijera, labore en la proximidad de un borde de forjado, hueco vertical u horizontal, en un ámbito de 3 m. de distancia.

- Cinturón portaherramientas

Especificación técnica:
Unidad de cinturón porta herramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE., según normas E.P.I.
Obligación de su utilización:
En la realización de cualquier trabajo fuera de talleres que requieran un mínimo de herramientas y elementos auxiliares.
Ámbito de obligación de su utilización: Toda la obra.
Los que están obligados a la utilización del cinturón portaherramientas:

- Oficiales y ayudantes ferrallistas.
- Oficiales y ayudantes carpinteros encofradores.
- Oficiales y ayudantes de carpinterías de madera o metálica.
- Instaladores en general.

- Faja de protección contra sobre esfuerzos

Especificación técnica:

Unidad de faja de protección contra sobre esfuerzos, para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marca CE., según normas E.P.I.
Obligación de su utilización:
Para todos los trabajos de carga, descarga y transporte a hombro de objetos pesados y todos aquellos otros sujetos al riesgo de sobre esfuerzo según el "análisis de riesgos" contenido en la "memoria".
Ámbito de obligación de su utilización:
En cualquier punto de la obra en el que se realicen trabajos de carga, transporte a hombro y descarga.
Los que están obligados a la utilización de la faja de protección contra sobre esfuerzos:

- Peones en general, que realicen trabajos de ayudantía en los que deban transportar cargas. Peones dedicados a labores de carga, transporte a brazo y descarga de objetos.
- Oficiales, ayudantes y peones que manejen la siguiente maquinaria: Motovolquete autotransportado (dumper), Martillos neumáticos, Pisones mecánicos.

- Faja de protección contra las vibraciones

Especificación técnica:
Unidad de faja elástica contra las vibraciones para la protección de la cintura y de las vértebras lumbares. Fabricada en diversas tallas, para protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios. Confeccionada con material elástico sintético y ligero; ajustable mediante cierres "Velkro". Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización:
En la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones, según el contenido del análisis de riesgos de la memoria.
Ámbito de obligación de su utilización:
Toda la obra.
Los que están obligados a la utilización de faja de protección contra las vibraciones:

- Peones especialistas que manejen martillos neumáticos.
- Conductores de las máquinas para el movimiento de tierras o de escombros.
- Conductores de los motovolquetes autopropulsados (dúmpers).

- Guantes aislantes de la electricidad en B.T., hasta 1000 voltios

Especificación técnica:
Unidad de guantes aislantes de la electricidad, para utilización directa sobre instalaciones eléctricas a 1.000 voltios, como máximo. Con marca CE., según normas E. P. I.
Obligación de su utilización:
En todos los trabajos en los que se deba actuar o manipular circuitos eléctricos con una tensión no superior a los 1.000 voltios.
Ámbito de obligación de su utilización:
En toda la obra, durante las maniobras e instalación general eléctrica provisional de obra o definitiva, cableado, cuadros y conexiones en tensión siempre que esta no pueda ser evitada.
Los que están obligados a la utilización de los guantes aislantes de la electricidad en 8. T., hasta 1000 voltios:

- Oficiales y ayudantes electricistas de las instalaciones provisional, definitiva de obra o de mantenimiento de aparatos o máquinas eléctricas, que operen con tensión eléctrica.

- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo

Especificación técnica:
Unidad de filtro para recambio del de las mascarillas contra el polvo, con una retención de partículas superior al 98 %. Con marca CE., según normas E. P. 1.
Obligación de su utilización:
En cualquier trabajo a realizar en atmósferas saturadas de polvo o con producción de polvo, en el que esté indicado el cambio de filtro por rotura o saturación. Del cambio se dará cuenta documental al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa.
Ámbito de obligación de su utilización:
Toda la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.
Los que están obligados a la utilización de filtro mecánico para mascarilla contra el polvo:

- Oficiales, ayudantes y peones sueltos o especialistas que realicen trabajos con martillos neumáticos, rozadoras, taladros y sierras circulares en general.

- Gafas de seguridad contra el polvo y los impactos

Especificación técnica:
Unidad de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas para evitar condensaciones. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE., según normas E.P.I.
Cumplimiento de normas UNE:
Los ensayos de las gafas de seguridad contra el polvo y los impactos, cumplirán las siguientes normas UNE:
UNE. EN 167/96 UNE. EN 168196
Obligación de su utilización:
En la realización de todos los trabajos con riesgos de proyección o arranque de partículas, reseñados dentro del análisis de riesgos de la memoria.
Ámbito de obligación de su utilización:
En cualquier punto de la obra en el que se trabaje produciendo o arrancando partículas.

Los que están obligados al uso de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos:

- Peones y peones especialistas, que manejen sierras circulares en vía seca, rozadoras, taladros, pistola fija, clavos, lijadoras y pistolas hinca clavos.
- En general, todo trabajador que a juicio del encargado de seguridad o del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, esté sujeto al riesgo de recibir partículas proyectadas en los ojos.

- Gafas de seguridad de protección contra las radiaciones de soldadura y oxicorte

Especificación técnica:
Unidad de gafas de seguridad para protección de radiaciones de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte. Fabricadas con cazoletas de armadura rígida con ventilación lateral indirecta graduable y montura ajustable; dotadas con filtros recambiables y abatibles sobre cristales neutros contra los impactos. Con marca CE, según normas EPI,
Cumplimiento de normas UNE:
Las gafas de seguridad para protección de radiaciones de soldaduras, cumplirán las siguientes normas UNE:
UNE. EN 169/93
UNE. EN 170/93 UNE. EN 171/93
Obligación de su utilización:
En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, de forma optativa, con respecto al uso de las pantallas de protección.
Ámbito de obligación de su utilización:
En toda la obra. Durante la realización de trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, independientemente del sistema de contratación utilizado. 1
Los que están obligados a la utilización de gafas de seguridad de protección contra las radiaciones de soldadura y oxicorte:

- Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura a cambio de la pantalla de protección.
- Los peones ordinarios de ayuda a las tareas de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

- Guantes de cuero flor y loneta

Especificación técnica:
Unidad de par de guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano, dorso de loneta de algodón, comercializados en varias tallas. Ajustables a la muñeca de las manos mediante bandas extensibles ocultas. Con marca CE., según normas E.P.I.
Cumplimiento de normas UNE:
Los guantes fabricados en cuero flor y loneta, cumplirán la siguiente norma UNE:
UNE. EN 388195
Obligación de su utilización:
En todos los trabajos de manejo de herramientas manuales: picos, palas. En todos los trabajos de manejo y manipulación de puntales y bovedillas. Manejo de sogas o cuerdas de control seguro de cargas en suspensión a gancho. En todos los trabajos similares por analogía a los citados.
Ámbito de obligación de su utilización:
En todo el recinto de obra.
Los que están obligados a la utilización de los guantes de cuero flor y loneta:

- Peones en general.
- Peones especialistas de montaje de encofrados. Oficiales encofradores.
- Ferrallistas.
- Personal similar por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.

- Manoplas de cuero flor

Especificación técnica:
Unidad de par de manoplas. Fabricadas totalmente en cuero flor, palma y dorso; ajustables mediante unas bandas textiles elásticas ocultas. Con marca CE., según normas E.P.I.
Cumplimiento de normas UNE:
Los guantes fabricados en cuero flor, cumplirán la siguiente norma UNE:
UNE. EN 388195
Obligación de su utilización:
Trabajos de carga y descarga de objetos en general.
Ámbito de obligación de su utilización:
Toda la obra.
Los que están obligados a la utilización de manoplas de cuero flor:

- Peones en general.

- Mascarilla contra partículas con filtro mecánico recambiable

Especificación técnica:
Unidad de mascarilla filtrante contra las partículas, de cubrición total de vías respiratorias, nariz y boca, fabricada con PVC con portafiltros mecánicos y primer filtro para su uso inmediato; adaptable a la cara mediante bandas elásticas textiles, con regulación de presión. Dotada de válvulas de expulsión de expiración de cierre simple por sobre presión al respirar. Con marca CE., según normas E.P.I.
Cumplimiento de normas UNE:
Las mascarilla filtrante contra las partículas, cumplirán la siguiente norma UNE:
UNE 81.280/91
UNE. 81,282/91 + MODIFICACIÓN/92
UNE. EN 140189

UNE. EN 140/AI/92
El filtro mecánico contra las partículas, cumplirá la siguiente norma UNE:
UNE 81.284/92
UNE. EN 143190
Obligación de su utilización:
En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.
Ámbito de la obligación de su utilización:
En todo el recinto de la obra.
Les que están obligados a la utilización de mascarilla contra partículas con filtro mecánico recambiable:

- Oficiales, ayudantes y peones que manejen cualquiera de las siguientes herramientas:
  - Sierra radial para apertura de rozas.
  - Sierra circular para ladrillo en vía seca.
  - Martillo neumático.
  - Dirección de obra, mandos y visitas si penetran en atmósferas con polvo.

- Manguitos de cuero flor

Especificación técnica:
Unidad de par de manguitos protectores de los antebrazos, contra partículas u objetos. Fabricados en cuero flor en varias tallas. Con marca CE., según normas E.P.I.
Obligación de su utilización:
En los lugares en los que se realicen trabajos de soldadura o de carga, descarga, transporte a brazo y hombro.
Ámbito de obligación de su utilización:
En todo la obra.
Los que están obligados a la utilización de manguitos de cuero flor:

- Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, trabajos de carga, descarga y transporte a brazo de objetos.

- Pantalla de seguridad de sustentación manual, contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte

Especificación técnica:
Unidad de pantalla de protección de radiaciones y chispas de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, de sustentación manual, con un peso máximo entre 200 y 600 gr; dotada con un doble filtro, uno neutro contra los impactos y el otro contra las radiaciones, abatible, resistentes a la perforación y penetración por objetos incandescentes o sólidos proyectados violentamente. Con marca CE., según normas E.P.I.
Cumplimiento de normas UNE:
Los filtros para radiaciones de arco voltaico, cumplirán las siguientes normas LTNE.UNE.EN 169/93
UNE. EN 169/92 UNE. EN 170193 UNE. EN 161193 UNE. EN 379194
Obligación de su utilización:
En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetiléníca y oxicorte.
Ámbito de obligación de su utilización:
En toda la obra.
Los que estás obligados a la utilización de pantalla de seguridad de sustentación manual, contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte:

- Oficiales y ayudantes de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, al realizar sus tareas específicas.

- Polainas de cuero flor

Especificación técnica:
Unidad de par de polainas protectoras del empeine del pie, tobillo y antepiema contra la protección violenta de partículas u objetos. Fabricadas en cuero flor con sujeción mediante hebillas. Con marca CE., según normas E.P.I.
Obligación de su utilización:
En los lugares en los que se realicen trabajos de soldadura o se manejen martillos neumáticos y pisones mecánicos.
Ámbito de obligación de su utilización:
En toda la obra.
Los que están obligados al uso de polainas de cuero flor:

- Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de:
- Soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Manejen martillos neumáticos.
- Manejen pisones mecánicos.

- Trajes de trabajo, (monos o buzos de algodón)

Especificación técnica:
Unidad de mono o buzo de trabajo, fabricado en diversos cortes y confección en una sola pieza, con cierre de doble cremallera frontal, con un tramo corto en la zona de la pelvis hasta cintura. Dotado de seis bolsillos; dos a la altura del pecho, dos delanteros y dos traseros, en zona posterior de pantalón, cada uno de ellos cerrados por una cremallera. Estará dotado de una banda elástica lumbar de ajuste en la parte dorsal al nivel de la cintura. Fabricados en algodón 100 %, en los colores blanco, amarillo o naranja. Con marca CE., según normas E.P.I.
Cumplimiento de normas UNE:
El mono o buzo de trabajo, cumplirá la siguiente norma UNE:
UNE 863196

UNE 1149/96
Obligación de su utilización:
En su trabajo, a todos los trabajadores de la obra.
Ámbito de obligación de su utilización:
En toda la obra.
Los que están obligados la utilización de trajes de trabajo:

- Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa contratista o trabajen como subcontratistas o autónomos.

- Traje impermeable de PVC., a base de chaquetilla y pantalón

Especificación técnica:
Unidad de traje impermeable para trabajar. Fabricado en los colores: blanco, amarillo o naranja, en PVC, termosoldado; formado por chaqueta y pantalón. La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo. Con marca CE., según normas E.P.I.
Obligación de su utilización:
En aquellos trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos o bajo tiempo lluvioso leve.
Ámbito de obligación de su utilización:
En toda la obra.
Los que están obligados a la utilización de traje impermeable de PVC., a base de chaquetilla y pantalón:

- Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa contratista, subcontratistas o autónomos.

- Zapatos de seguridad fabricados en cuero, con puntera reforzada y plantilla contra los objetos punzantes

Especificación técnica:
Unidad de par de zapatos de seguridad contra riesgos en los pies. Fabricados en cuero. Comercializados en varias tallas, con el talón acolchado y dotados con plantilla antiobjetos punzantes y puntera metálica, ambas aisladas; con suela dentada contra los deslizamientos, resistente a la abrasión. Con marca CE., según normas E.P.I.
Obligación de su utilización:
Todos los mandos de la obra.
Ámbito de obligación de su utilización:
En toda la obra.
Los que están obligados la utilización de zapatos de seguridad fabricado en cuero, con puntera reforzada y plantilla contra los objetos punzantes:
Durante la visita a los tajos:

- El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Dirección Facultativa.
- Miembros de propiedad, ajenos a los miembros de la Dirección Facultativa.
- Mandos de las empresas participantes.
- Jefe de Obra.
- Ayudantes del Jefe de Obra.
- Encargados.
- Capataces.
- Auxiliares técnicos de la obra.
- Visitas de inspección

- Mascarilla de papel filtrante contra el polvo

Especificación técnica:
Unidad de mascarilla simple, fabricada en papel filtro antipolvo, por retención mecánica simple. Dotada de bandas elásticas de sujeción a la cabeza y adaptador de aluminio protegido para la cara. Con marca CE, según normas EPI.
Obligación de su utilización:
En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.
Ámbito de obligación de su utilización:
En todo el recinto de la obra en el que existan atmósferas saturadas de polvo.
Los que están obligados a la utilización de mascarilla de papel filtrante contra el polvo:

- Oficiales, ayudantes y peones que manejan alguna de las siguientes herramientas: rozadora, sierra circular para ladrillo en vía seca, martillo neumático, coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dirección de obra, mandos y visitas si penetran en atmósferas con polvo.

- Casco de seguridad, contra contactos eléctricos en baja tensión.

Especificación técnica:
Unidad de casco de seguridad, contra contactos eléctricos, para uso especial en los trabajos en baja tensión eléctrica. Fabricado en material plástico, dotado de un arnés adaptable de apoyo sobre el cráneo y con banda contra el sudor de la frente. Con marca CE., según normas E. P. I.
Cumplimiento de normas UNE:
Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:
UNE. EN 397195 + ERRATUM/96
UNE. EN 966/95 + ERRATUW96
Ámbito de obligación de su utilización:

En los trabajos de la obra en los que sea necesario estar dentro del riesgo eléctrico en baja tensión: desvío de líneas eléctricas de baja tensión; conexión o desconexión de cuadros eléctricos y similares.
Los que están obligados a la utilización de casco de seguridad, clase E – BT:

- Electricistas y personal auxiliar de trabajos con el riesgo eléctrico en baja tensión.

- Casco de seguridad, contra contactos eléctricos en alta tensión.

Especificación técnica:
Unidad de casco de seguridad, contra contactos eléctricos, para uso especial en los trabajos en alta tensión eléctrica. Fabricado en material plástico, dotado de un arnés adaptable de apoyo sobre el cráneo y con banda contra el sudor de la frente. Con marca CE., según normas E.P.I.
Cumplimiento de normas UNE:
Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:
UNE. EN 397/95 + ERRATUW96
UNE. EN 966/95 + ERRATUNV96
Ámbito de obligación de su utilización:
En los trabajos de la obra en los que sea necesario estar dentro del riesgo eléctrico en alta tensión; conexión o desconexión de transformadores eléctricos y similares.
Los que están obligados a la utilización de casco de seguridad, clase E – AT:

- Electricistas y personal auxiliar de trabajos con el riesgo eléctrico en alta tensión

4.3 - OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS

4.3.1 - OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

1- Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:
a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el Art. 10 del presente Real Decreto.
b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el Art. 7.
c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del Presente Real decreto, durante la ejecución de la obra.
d) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, en su caso, de la dirección facultativa.

2- Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.
Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del Art. 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3- Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades al contratista y a los subcontratistas.

4.3.2 - OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

1- Los trabajadores autónomos estarán obligados a:
a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el Art. 10 del presente Real Decreto.
b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el Art. 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el Art.24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real decreto 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, en su caso, de la dirección facultativa.

2- Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y salud

4.4 - CONDICIONES DE EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN

4.4.1 - PROTECCIONES PERSONALES

- En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, los elementos de protección será de calidad adecuada a las prestaciones de su uso.
- Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.
- Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido de una determinada prenda o equipo, se repondrá independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.
- Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite (el máximo para el que fue concebida) será desechada y repuesta al momento.
- Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancia de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.
- El uso de una prenda o equipo de protección, nunca representará un riesgo en si mismo.

4.4.2 - PROTECCIONES COLECTIVAS

Las protecciones colectivas se indican en los planos que acompañan a esta documentación
Dichas protecciones se representan de un modo genérico y fijando criterios para su disposición. De ahí, que sólo figuren aquellos planos de planta que, o bien son únicos o presuponen una planta tipo.
Debe quedar claro por tanto, que las protecciones colectivas, se colocarán en todas las situaciones similares a las que se dan en los planos que completan este Estudio de Seguridad y Salud.

VALLA EXTERIOR DE OBRA:
- La obra estará delimitada en su acceso mediante vallado formado por postes metálicos de 2 m de altura libre, con tableros de chapa galvanizada encajados en los mismos.

ANDAMIOS Y PLATAFORMAS:
- Como condiciones generales se tendrá en cuenta que las dimensiones de las diversas piezas y elementos auxiliares sean las suficientes para las cargas de trabajo a las que por sus funciones y destino vayan a estar sometidos, no sobrepasando las establecidas para cada clase de material.
- Los andamios de borriquetas se utilizarán en aperturas de huecos y en general para trabajos de pequeñas alturas. El entablado de estos andamios será completo, utilizándose hasta 3 m de altura, fijos y sin arriostramiento, siendo entre 3 y 6 m (máxima altura permitida), de bastidores desmontables y arriostrados. La tercera parte, como mínimo, de los tablones que forman el piso estarán anclados a las borriquetas.
- En los andamios colgados móviles la longitud no excederá de 8 m. Tendrán el piso unido y dispondrán de un plinto o rodapié en el lado exterior y en cada extremo, además de la barandilla de 0,9 m de altura.
- La distancia entre el paramento y el andamio colgado móvil será inferior a 0,45 m. El número de cuerdas o cables de suspensión será como mínimo de tres, espaciadas 3 m como máximo. Las botoneras o mecanismos análogos para la maniobra estarán sujetos a partes sólidas de la construcción. La elevación y descenso de los andamios se hará con especial cuidado, manteniendo el tiro uniforme de los cabos, con los andamios descargados de material y con los trabajadores indispensables.
- Se efectuarán los reconocimientos y pruebas en los andamios colgados móviles de cualquier clase con el mayor rigor.
- En los trabajos con plataformas que tengan peligro de caídas desde más de 2 m de altura, éstas estarán protegidas por barandillas y rodapiés. Cuando dichas plataformas sean móviles, se emplearán los dispositivos de seguridad necesarios que eviten su desplazamiento.
- Al iniciarse la jornada de trabajo, se revisarán todos los andamios y medios auxiliares, comprobando sus protecciones y su estabilidad.

REDES PROTECTORAS:
- Las redes serán de nylon poliamida con una luz de malla de 10 mm, teniendo la solidez y resistencia suficientes para recibir el impacto de caída de una persona desde 6 m de altura (aproximadamente el equivalente a la altura de 2 plantas).
- La limpieza de las redes se realizará con frecuencia. Estarán libres de tablas, restos de materiales y cualquier otro objeto que pueda causar daños si se produjese la caída de algún trabajador. Se realizarán revisiones periódicamente para garantizar el estado óptimo de la red.
- El alcance de la red será tal que cubra la parábola de caída, no debiendo colocarse tensas al objeto de evitar rebotes.
- La sujeción de las redes se hará a lugares suficientemente resistentes mediante los elementos de amarre adecuados, en esquinas y en toda la cuerda perimetral.
- Los módulos de la red estarán atados entre si por una cuerda de poliamida.

CABLES DE SUJECIÓN DE CINTURÓN DE SEGURIDAD, SUS ANCLAJES, SOPORTES Y ANCLAJES DE REDES:
- Tendrán la resistencia suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos, de acuerdo con su función protectora.

BARANDILLAS:
- Las barandillas serán de materiales rígidos y resistentes. La altura de las mismas será de 90 cm como mínimo a partir del nivel del piso y el hueco existente entre el plinto y la barandilla estará protegido por una barra horizontal con listón intermedio o por medio de barrotes verticales.
- Los plintos o rodapiés tendrán una altura mínima de 15 cm sobre el nivel del piso.

ESCALERAS DE MANO:

- Todas las escaleras de mano serán de material resistente y estarán provistas de zapatas antideslizantes. En el caso de que sean de madera, se pondrá especial atención en revisar los posibles astillamientos en los tramos y peldaños.

SEÑALIZACIÓN:

- En la obra deberán existir una serie de señales indicadoras que hagan conocer de antemano todos los peligros a:

1) Personas intervinientes en la obra, de forma que todo el riesgo sea claro y reconocible por estas personas.
2) Personas exteriores a la obra que puedan verse afectadas por los riesgos de ésta, de forma que distingan por donde no deben pasar y donde no deben tocar.

- Tipos de señalización a emplear:

a) Por su localización:
  - Señalización externa, que marca el límite de la actividad edificatoria.
  - Señalización interna, para percepción desde el ámbito interno de la obra.

b) Por el tipo de visibilidad:
  - Señalización diurna, basada en el aprovechamiento de la luz solar (paneles, banderines, triángulos, vallas, etc.)
  - Señalización nocturna, a falta de luz solar, se emplearán señales luminosas (balizas) y señales iluminadas (carteles iluminados)
  - La señalización mínima esta regulada por el R.D. 1403/86 que establece las dimensiones, colores, símbolos y formas de las señales que proporcionan una determinada información, relativa a seguridad.

INTERRUPTORES DIFERENCIALES Y TOMAS DE TIERRA:
La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, un tensión máxima de 24 V.
Se medirá su resistencia periódicamente y al menos en la época más seca del año.

PLATAFORMAS VOLADAS EN PISOS:
Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deberán soportar, estarán convenientemente ancladas, dotadas de barandillas y rodapié en todo su perímetro exterior y no se situarán en la misma vertical en ninguna de las plantas.

EXTINTORES:
Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada 6 meses como mínimo.

4.5 - ÓRGANOS O COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Estos quedan regulados por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

4.6 - SERVICIOS MÉDICOS

A efectos de aplicación de este Estudio de Seguridad se considera de necesario cumplimiento el Decreto 1036/1959, donde se establecen las características de los Servicios Médicos de la Empresa y las competencias y responsabilidades de los mismos.

4.6.1 - INSTALACIONES SANITARIAS

En la obra se dispondrá de un botiquín fijo y de dos botiquines portátiles, bien señalizados y convenientemente situados.
Los botiquines se revisarán mensualmente y se repondrá de modo inmediato el material sanitario consumido.

4.7 - PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1- En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio.
En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención, incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total.

2- El Plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

3- En relación con los puestos de trabajo en la obra, el plan de seguridad y salud en el trabajo a que se refiere este articulo, constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso,

evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de prevención.

4- El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresada en los términos del apartado 2. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

5- Así mismo, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

4.8 - NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS

a) Tratamiento de residuos:
El contratista, en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo de esta obra, indicará los métodos de eliminación de residuos corrientes y escombros. En cualquier caso, se cumplirá con las condiciones siguientes de eliminación de residuos:

- Escombros en general: Se evacuará mediante trompas de vertido de continuidad sin fugas, las trompas, descargarán sobre contenedor, la boca de la trompa, estará unida al contenedor mediante una lona que abrazando la boca de salida, cubra toda la superficie del contenedor.
- Escombro especial: Se evacuará mediante bateas emplintadas a gancho de grúa, cubiertas con una lona contra los derrames fortuitos.
- Escombro derramado: Se evacuará mediante apilado con cargadora de media capacidad, con carga posterior a camión de transporte al vertedero.
- Escombro sobre camión de transporte al vertedero: Se cubrirá con una lona contra los derrames y polvo.

4.9.- LIBRO DE INCIDENCIAS

Se utilizará según lo especificado en el articulo 13 del citado Real Decreto 1.627/1997
Se facilitará por Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud o por la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas, tal y como se recoge en el real Decreto 1.627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
El libro de incidencias deberá estar siempre en la obra a disposición de quién establece el art. 13, ap. 3 del RD 1.627/1977.
Efectuada una anotación en el libro de incidencias, El Coordinador de Seguridad durante la ejecución de la obra o en su caso la Dirección Facultativa, están obligados a remitir en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en la que se realiza la obra. Igualmente se deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

4.10 - AVISO PREVIO

Antes del comienzo de la obra, el promotor, deberá efectuar un aviso previo a la autoridad laboral competente. Este aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el anexo 111 del Real Decreto 1.627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Vigo, Octubre 2016

EL ARQUITECTO
Fdo: Modesto Figueiredo Paz

5.- MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.1 SG01	**Ud**	**Casco de seguridad homologado.**			
		Total Ud .....:	**10,000**	**3,08**	**30,80**
1.2 SG02	**Ud**	**Pantalla de seguridad para soldadura, homologada.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**9,71**	**9,71**
1.3 sg03	**Ud**	**Gafas contra impactos, homologadas.**			
		Total Ud .....:	**3,000**	**4,23**	**12,69**
1.4 sg04	**Ud**	**Gafas antipolvo homologadas.**			
		Total Ud .....:	**5,000**	**2,86**	**14,30**
1.5 sg05	**Ud**	**Mascarilla antipolvo, homologada.**			
		Total Ud .....:	**5,000**	**2,32**	**11,60**
1.6 sg06	**Ud**	**Filtro recambio mascarilla, homologado.**			
		Total Ud .....:	**5,000**	**0,52**	**2,60**
1.7 sg07	**Ud**	**Protectores auditivos, homologados**			
		Total Ud .....:	**2,000**	**6,19**	**12,38**
1.8 sg08	**Ud**	**Mono de trabajo, homologado**			
		Total Ud .....:	**10,000**	**9,66**	**96,60**
1.9 sg09	**Ud**	**Impermeable de trabajo, homologado.**			
		Total Ud .....:	**5,000**	**4,81**	**24,05**
1.10 sg10	**Ud**	**Citurón de seguridad tipo(paracaidas), con certeficiado CE.**			
		Total Ud .....:	**5,000**	**51,10**	**255,50**
1.11 sg11	**Ud**	**Cinturón portaherramientas, homologado.**			
		Total Ud .....:	**5,000**	**17,92**	**89,60**
1.12 sg12	**Ud**	**Faja elástica para protección de sobresfuerzos, homologada.**			
		Total Ud .....:	**2,000**	**13,53**	**27,06**
1.13 sg13	**Ud**	**Protector de mano para puntero, homologado.**			
		Total Ud .....:	**2,000**	**2,44**	**4,88**
1.14 sg14	**Ud**	**Par de guantes de goma.**			
		Total Ud .....:	**30,000**	**0,61**	**18,30**
1.15 sg15	**Ud**	**Par de guantes de uso general.**			
		Total Ud .....:	**12,000**	**1,11**	**13,32**
1.16 sg16	**Ud**	**Par de guantes para soldador, homologado.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**3,23**	**3,23**
1.17 sg17	**Ud**	**Par botas agua, homologadas.**			
		Total Ud .....:	**6,000**	**4,70**	**28,20**
1.18 sg18	**Ud**	**Par de botas de seguridad con puntera y plantillas metalicas, homologadas.**			
		Total Ud .....:	**10,000**	**20,95**	**209,50**
1.19 sg19	**Ud**	**Par de polainas para soldador, homologas.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**6,75**	**6,75**
1.20 sg1.1	**Ud**	**Chaleco reflectante normalizado**			
		Total Ud .....:	**3,000**	**1,92**	**5,76**

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

2.1 sg20 **Ud** **Ud. Señal de stop tipo octogonal de d=600mm. normalizada, con soporte metalico de hierro galvanizado 80x40x2mm y 1,3mm de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000
			Total Ud .....:		**1,000**

25,87 **25,87**

2.2 sg21 **Ud** **Cartel indicativo de riesgo de 0,3x0,3m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2mm, y 1.3m de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000
			Total Ud .....:		**1,000**

10,61 **10,61**

2.3 sg2.6 **Ud** **Cartel indicativo de señalización de obra**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,000
			Total Ud .....:		**2,000**

29,41 **58,82**

2.4 sg22 **Ud** **Valla autónoma metálica de 2,5m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
acceso vehiculos	2				2,000
acceso peatones	1				1,000
			Total Ud .....:		**3,000**

1,70 **5,10**

2.5 sg29 **Ml** **Valla formada por pies derechos de madera de 2,5 m. de altura y D=10/12 cm. anclados al terreno y mallazo electrosoldado de 15x15 cm. D=4 mm., incluso colocación y desmontado.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
perimetro obra		150,00			150,000
			Total Ml .....:		**150,000**

4,78 **717,00**

2.6 sg23 **Ml** **Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontaje.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
perimetro valla-camino	1	90,00			90,000
			Total Ml .....:		**90,000**

0,88 **79,20**

2.7 sg3.20 **m2** **Alquiler por 9 meses de andamio apoyado tubular modular de acero esmaltado con resinas polimerizadas al horno, para diferentes alturas y soluciones, compuesto por base de paso, suplementos modulares, travesaños, diagonales, plataformas metálicas, barandillas, rodapiés y escaleras, y red exterior homologada, i/pp de montaje, desmontaje y transporte.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	12,70		8,70	110,490
	1	15,20		7,40	112,480
	1	19,70		7,40	145,780
	1	5,20		5,00	26,000
	1	8,80		11,80	103,840
	1	8,40		11,80	99,120
	1	2,70		11,80	31,860
	1	12,70		11,80	149,860
	1	6,90		11,80	81,420
	1	23,00		3,70	85,100
			Total m2 .....:		**945,950**

3,81 **3.604,07**

2.9 sg28 **Ml** **Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablónes de 0,20x0,07 m. en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PB	1	1,50			1,500
PA	1	1,50			1,500
	1	16,00			16,000
	1	12,00			12,000
	1	6,00			6,000
	2	6,50			13,000
	2	6,00			12,000
cubierta	1	78,00			78,000
	1	25,00			25,000
			Total Ml .....:		**165,000**

4,21 **694,65**

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

2.10 sg2.3 **Ml** **Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de los cinturones de seguridad, con cuerda de poliamida de 16mm de diametro y anclajes autoblocantes de fijación de los mosquetones de los cinturones; montaje y desmontaje incluidos.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PA	1	25,00			25,000
			Total Ml .....:		**25,000**

29,39 **734,75**

2.11 sg30 **Ml** **Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	15				15,000
			Total Ml .....:		**15,000**

3,01 **45,15**

2.12 sg26 **Ml** **Cable de seguridad para atado en trabajos de altura, sujeto madiante anclajes hormigonados y separados cada 2ml. i/montaje y desmontaje.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	15				15,000
			Total Ml .....:		**15,000**

2,06 **30,90**

2.13 sg31 **Ud** **Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por:**
Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; IntGen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U, Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U;Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U;toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma PrisinterIP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16Ac/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borra tierna, cableado y rótulos totalmente instalado.

Total Ud .....: **1,000** **1.081,15** **1.081,15**

2.14 sg2.4 **Ml** **Bajante de escombro, de tubo de PVC de diametro 40cm. incluso bocas de carga y descarga, bridas y acoplamiento, montaje y desmontaje.**

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	3,00			3,000
			Total Ml .....:		**3,000**

14,70 **44,10**

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
3.1 sg32	**Ud**	**Extintor de polvo ABC con eficacia 8A-34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 3kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.**			

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	5				5,000
			Total Ud .....:		**5,000**

37,69	**188,45**

3.2 IG04	**Ud**	**Pumto de luz de emergencia con conductor de cobre de 2x1,5+Tmm².de sección,bajo tubo rígido grisdur.**	

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	10				10,000
			Total Ud .....:		**10,000**

46,01	**460,10**

3.3 ICPI01	**Ud**	**Pumto de luz de emergencia y señalizacion con conductor de cobre de 2x1,5+Tmm².de sección,bajo tubo rígido grisdur.**	

Comentario	P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,000
			Total Ud .....:		**4,000**

45,99	**183,96**

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
4.1 sg33	**Ud**	**Reunion mensual comite seguridad de reunion del personal en obra de comite de seguridad.**			
		Total Ud .....:	**8,000**	**44,71**	**357,68**
4.2 sg34	**Ud**	**Formación s.s. de formacion del personal en obra en Seguridad y Salud.**			
		Total Ud .....:	**8,000**	**39,96**	**319,68**

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
5.1 sg35	**Ud**	**Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**93,33**	**93,33**
5.2 sg36	**Ud**	**Acometida provisional de fontaneria a casetas de obra.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**81,31**	**81,31**
5.3 sg37	**Ud**	**Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**63,61**	**63,61**
5.4 sg38	**Ml**	**Toma de tierra a estructura en terreno calizo ó de rocas eruptivas para edificios, con cable de cobre desnudo de 1x35 m2 electrodos cobrizados de D=14,3 m m. y 2 m. de longitud con conexión mediante soldadura aluminotérmica.**			
		Total Ml .....:	**10,000**	**10,16**	**101,60**

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
6.1 sg39	**Ud**	**Més de alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C, en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.**			
		Total Ud .....:	**8,000**	**115,65**	**925,20**
6.2 sg40	**Ud**	**Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 3.25x1.90 m. con un inodoro, una ducha, un lavabo con tres grifos y termo eléctrico de 50 litros de capacidad; con las mismas caracteristicas que las oficinas. Suelo de contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Piezas sanitarias de fibra de vidrio acabadas en Gel-Coat blanco y pintura antideslizante. Puertas interiores de madera en los compartimentos. Instalación de fontanería con tuberías de polibutileno e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V protegida con interruptor automático.**			
		Total Ud .....:	**5,000**	**158,25**	**791,25**
6.3 sg41	**Ud**	**Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada.**			
		Total Ud .....:	**10,000**	**6,81**	**68,10**
6.4 sg42	**Ud**	**Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**19,23**	**19,23**
6.5 sg43	**Ud**	**Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**14,84**	**14,84**
6.6 sg44	**Ud**	**Portarrollos de uso industrial con cerradura, en acero inoxidable, colocado.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**4,44**	**4,44**

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
7.1 sg45	**Ud**	**Botiquín de obra instalado.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**55,19**	**55,19**
7.2 sg46	**Ud**	**Reposición de material de botiquín de obra.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**45,43**	**45,43**

Proyecto: Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

Capítulo	Importe
1 PROTECCIONES INDIVIDUALES	876,83
2 PROTECCIONES COLECTIVAS	7.131,37
3 SEÑALIZACIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS	832,51
4 FORMACIÓN Y REUNIONES	677,36
5 PROTECCIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS	339,85
6 INSTALACIONES DE PERSONAL	1.823,06
7 MEDICINA PREVENTIVA	100,62
Presupuesto de ESS	**11.781,60**

Asciende el presupuesto del estudio de seguridad y salud a la expresada cantidad de ONCE MIL SETECIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS.

VIGO, OCTUBRE 2016
ARQUITECTO

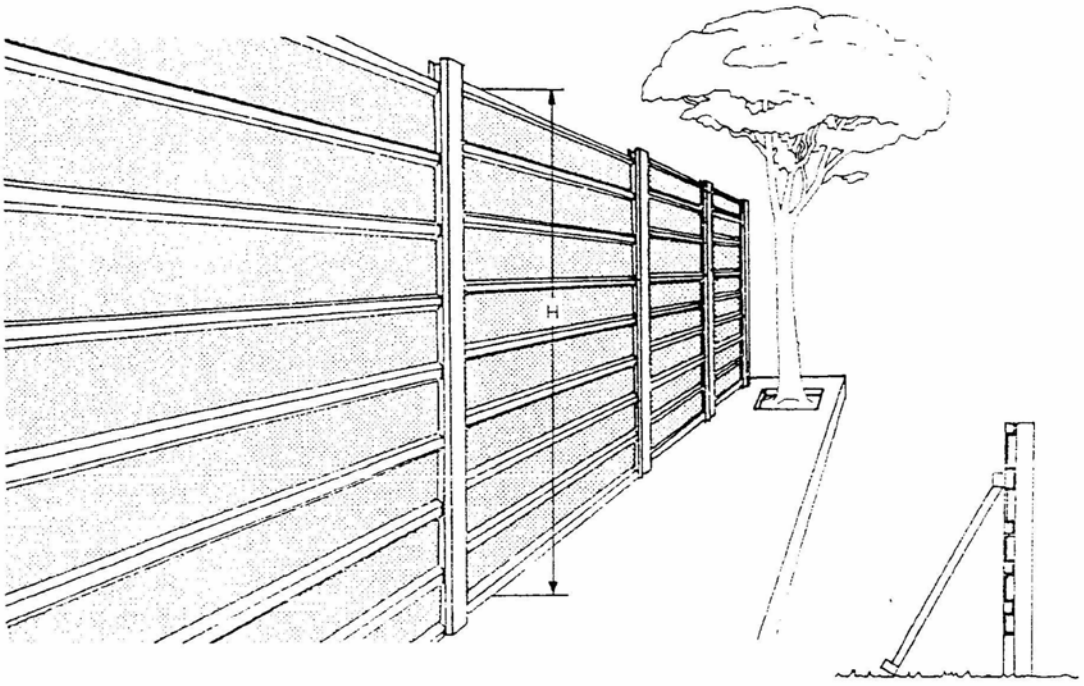
MODESTO FIGUEIREDO PAZ

6.- DETALLES

INDICE DE DETALLES

1. VALLA PARA CERRAMIENTO DE OBRA
2. SEÑALIZACIÓN DE OBRA
3. TAPAS PARA ARQUETAS Y PEQUEÑOS HUECOS
4. ENCOFRADOS PARA SANEAMIENTO HORIZONTAL
5. BARANDILLAS MODULARES DYC
6. DETALLES DE FIJACIÓN Y ANCLAJE EN BARANDILLAS
7. BARANDILLAS DE PROTECCIÓN EN BORDES DE ESCALERAS
8. BARANDILLAS TIPO SARGENTO EN BORDES DE FORJADO
9. BARANDILLA PARA PROTECCIÓN EN BORDES DE FORJADO
10. RED HORIZONTAL
11. MARQUESINA
12. MENSULA
13. PELDAÑEADO PROVISIONAL DE ESCALERAS
14. LIMPIEZA DE TAJO 1
15. LIMPIEZA DE TAJO 2
16. ESQUEMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE OBRA
17. TOMAS DE CORRIENTE
18. MODULO DE OFICINA DE OBRA
19. MODULO PARA CASETA DE OBRA (VESTUARIOS Y ASEOS)
20. PLATAFORMA VOLADA 1
21. PLATAFORMA VOLADA 2
22. BARANDILLA PARA PROTECCIÓN DE HUECOS
23. DETALLES DE RED TIPO MENSULA
24. MARQUESINA DE PROTECCIÓN
25. PLATAFORMA O PUENTE VOLADO DE SEGURIDAD
26. AMARRES PARA ANDAMIOS 1
27. AMARRES PARA ANDAMIOS 2
28. EJEMPLO DE DISPOSICIÓN DE AMARRES PARA ANDAMIOS

VALLA PROTECTORA

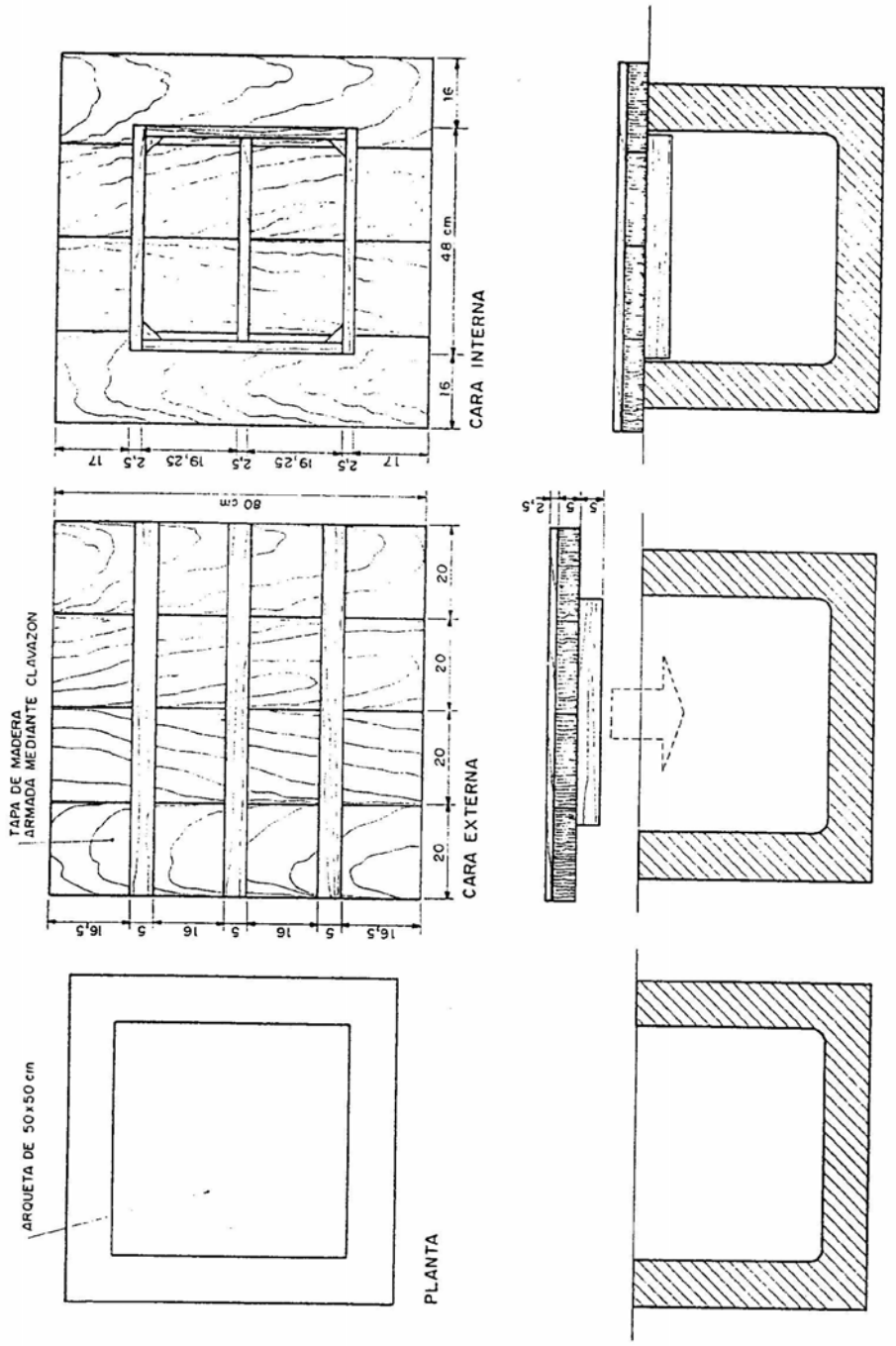


Detalle Contraviento
(OPCIONAL)

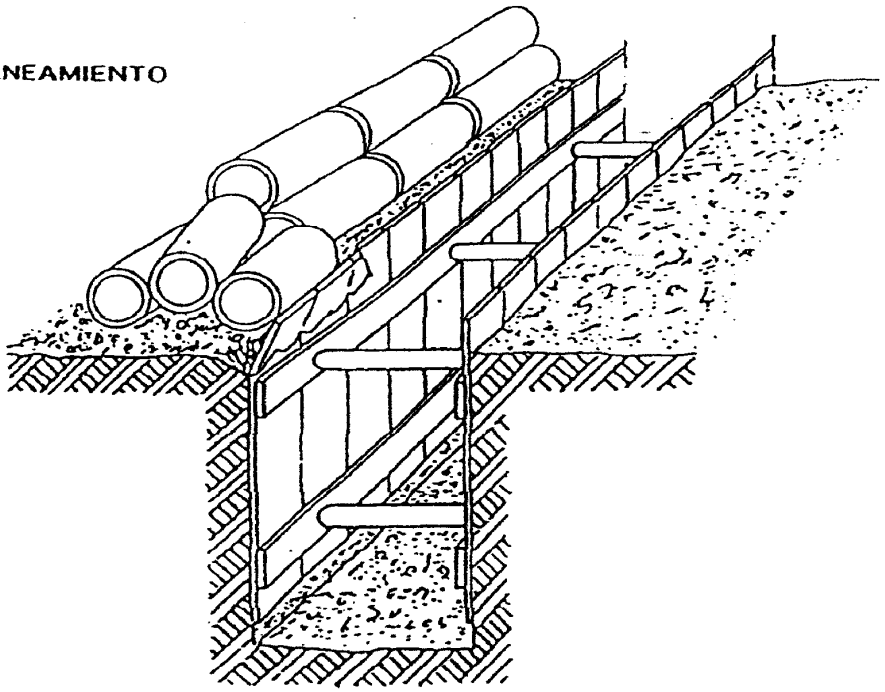
CARACTERISTICAS TECNICAS

– Formada por chapas galvanizadas sólidamente asentadas unas sobre otras; incrustados en los pilares (formados por chapa galvanizada), evitando de este modo posibles deformaciones en estructuras o en los diferentes módulos.

DETALLE DE SEÑALIZACION DE OBRA

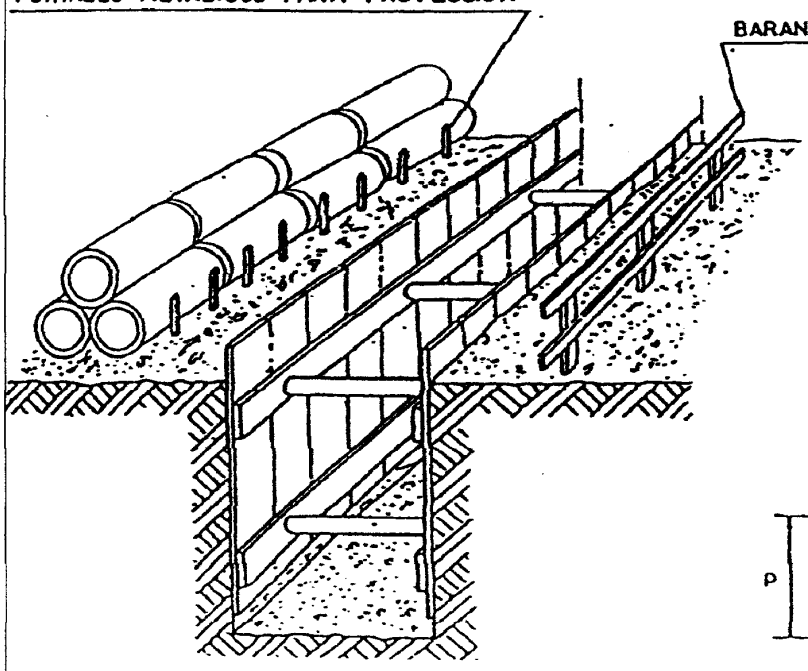

CARA INTERNA
CARA EXTERNA
TAPA DE MADERA ARMADA MEDIANTE CLAVAZON
ARQUETA DE 50x50 cm
PLANTA

SANEAMIENTO



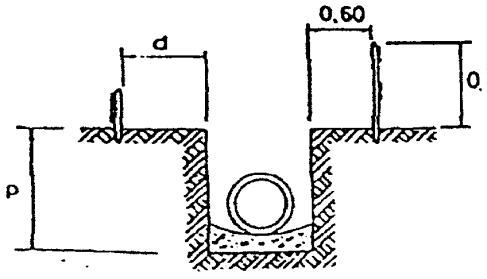
PUNTALES METALICOS PARA PROTECCION

BARANDILLA

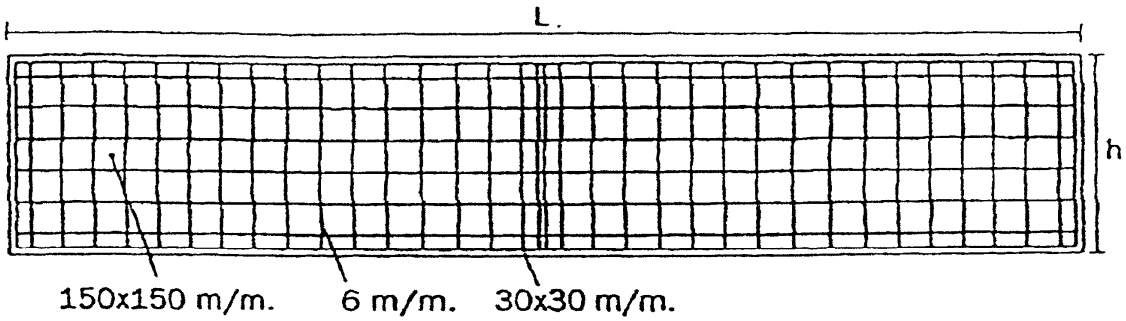


$d \geq p/2$

$d \geq p$ En terrenos porosos



BARANDILLAS MODULARES . DYC



Características:

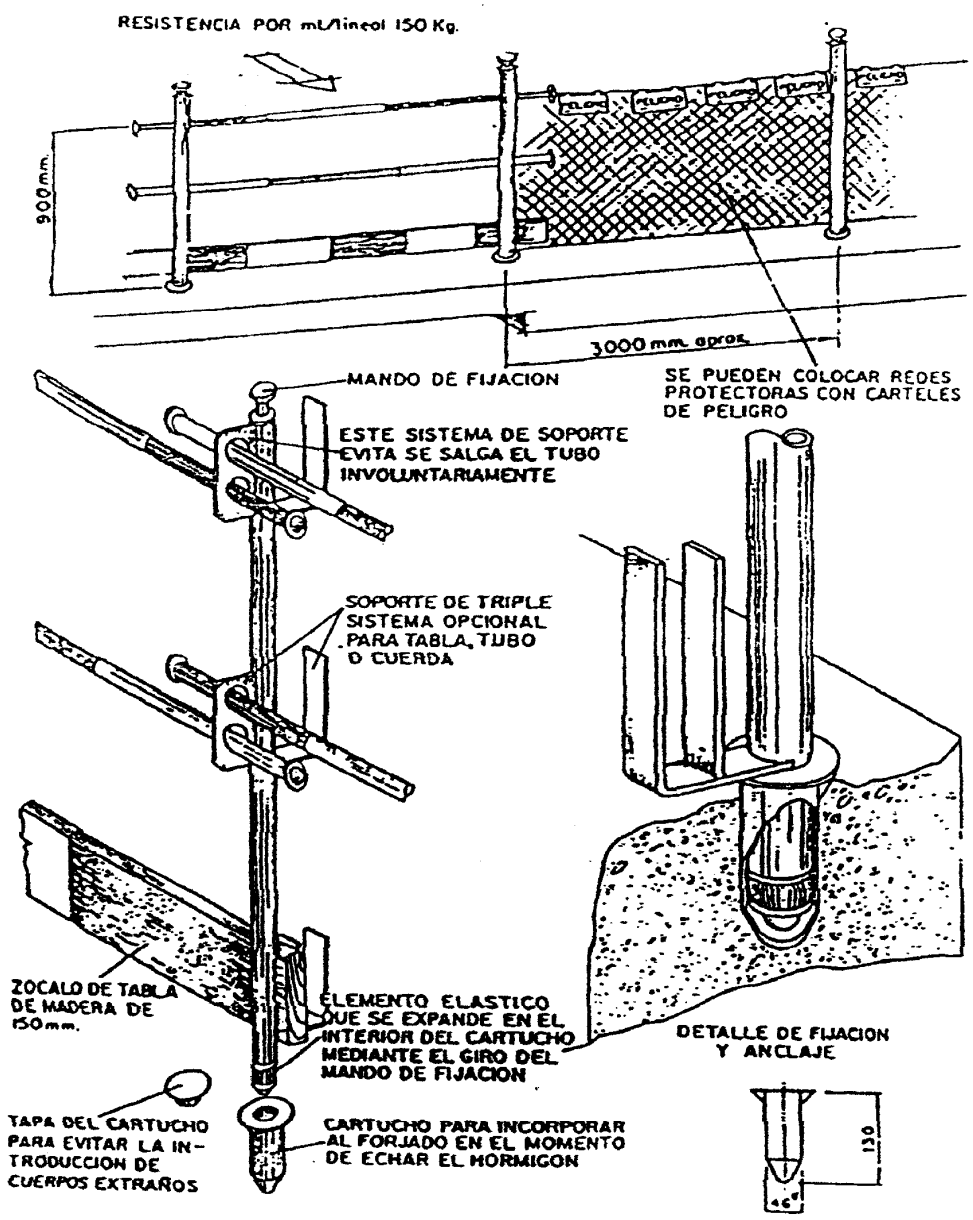
Armazón perimetral:
Tubo hueco 30x30x1 mm.

Refuerzo central:
Tubo hueco 30x30x1 mm.

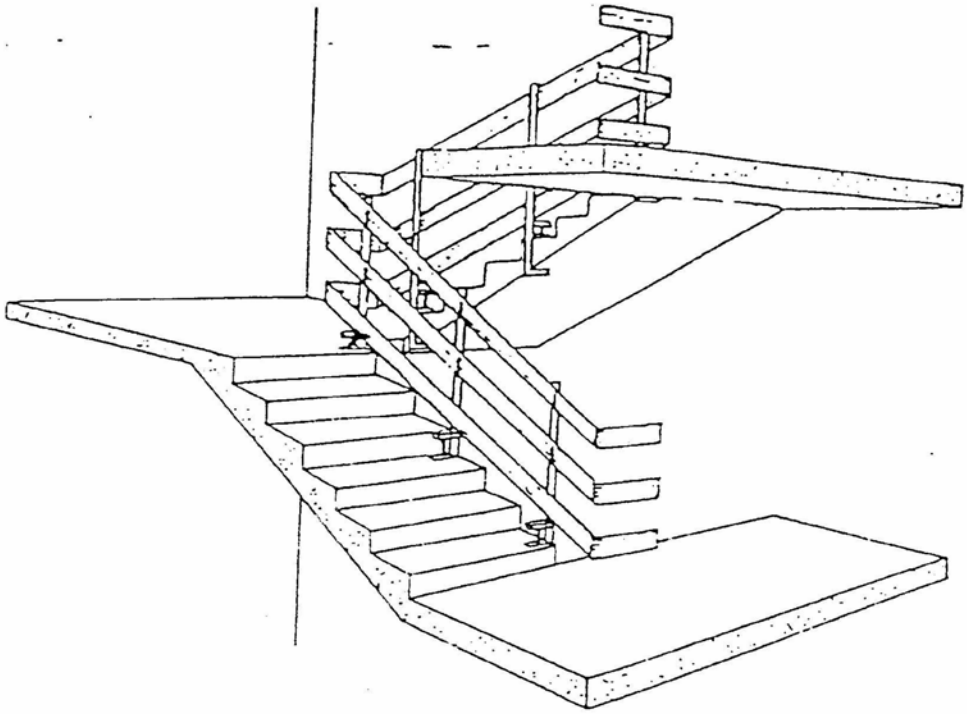
Tramado:
Mallazo electro soldado 15x15
y grosor del hierro 6 mm.

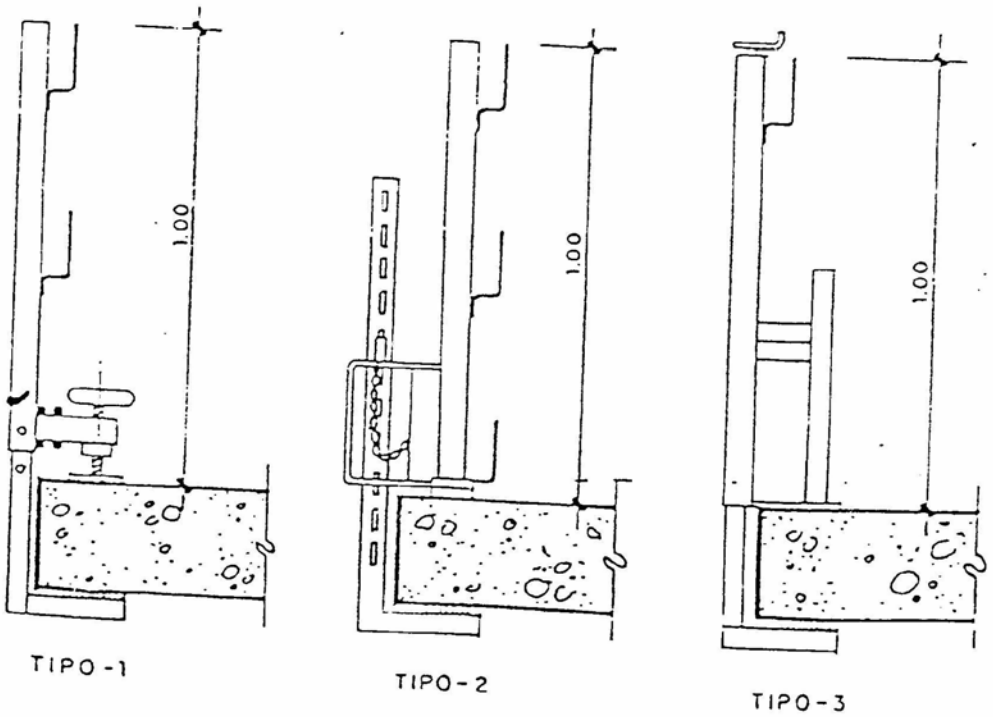
Longitud de los módulos (L):
5,00 m.
2,50 m.
1,50 m.

Altura del módulo (h):
0,90 m.


RESISTENCIA POR mL/lineal 150 Kg.
900 mm.
3000 mm. apros.
MANDO DE FIJACION
SE PUEDEN COLOCAR REDES PROTECTORAS CON CARTELES DE PELIGRO
ESTE SISTEMA DE SOPORTE EVITA SE SALGA EL TUBO INVOLUNTARIAMENTE
SOPORTE DE TRIPLE SISTEMA OPCIONAL PARA TABLA, TUBO O CUERDA
ZOCALO DE TABLA DE MADERA DE 150 mm.
ELEMENTO ELASTICO QUE SE EXPANDE EN EL INTERIOR DEL CARTUCHO MEDIANTE EL GIRO DEL MANDO DE FIJACION
TAPA DEL CARTUCHO PARA EVITAR LA INTRODUCCION DE CUERPOS EXTRAÑOS
CARTUCHO PARA INCORPORAR AL FORJADO EN EL MOMENTO DE ECHAR EL HORMIGON
DETALLE DE FIJACION Y ANCLAJE
130
45°

BARANDILLA CON SOPORTE TIPO "SARGENTO"



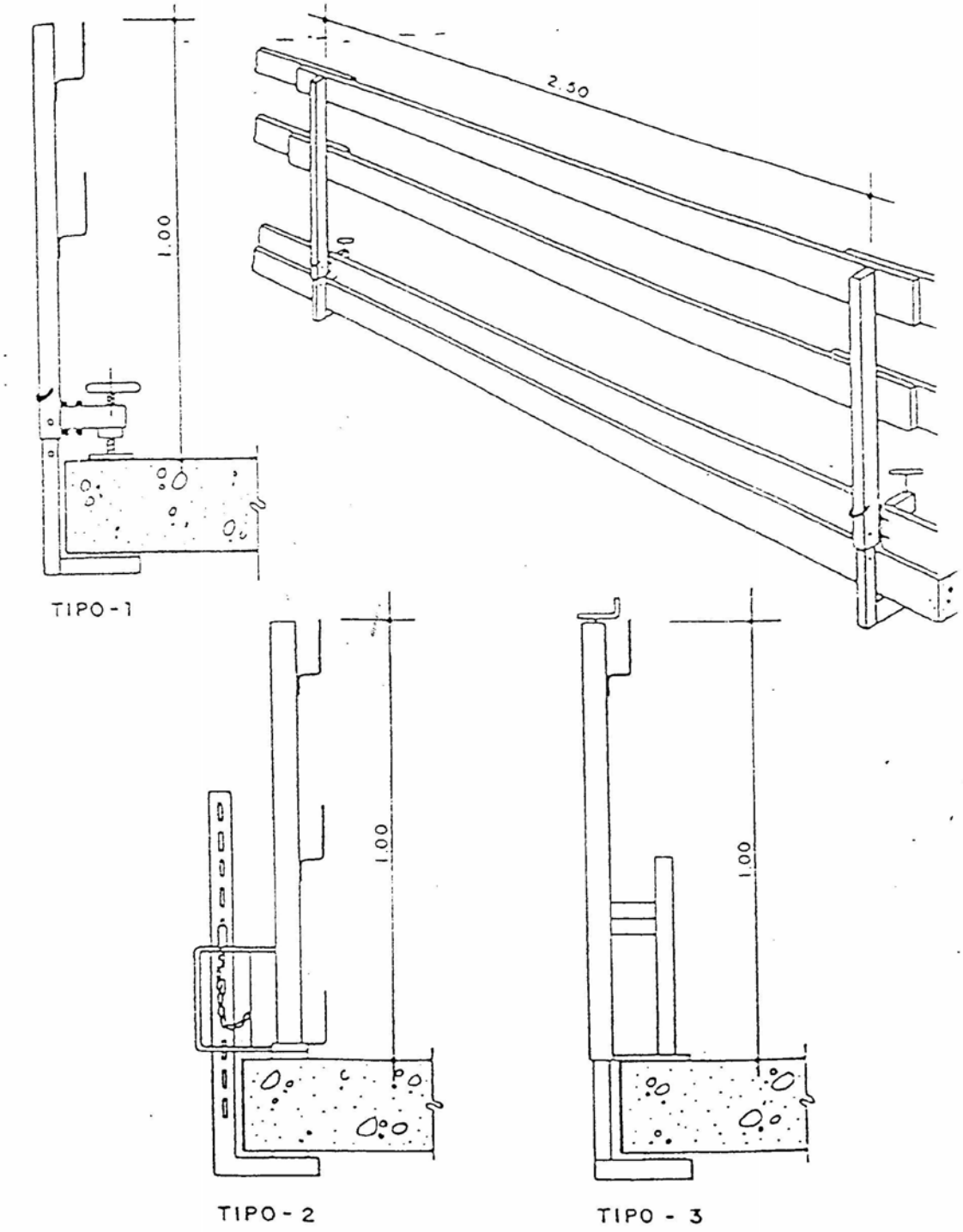


TIPO-1

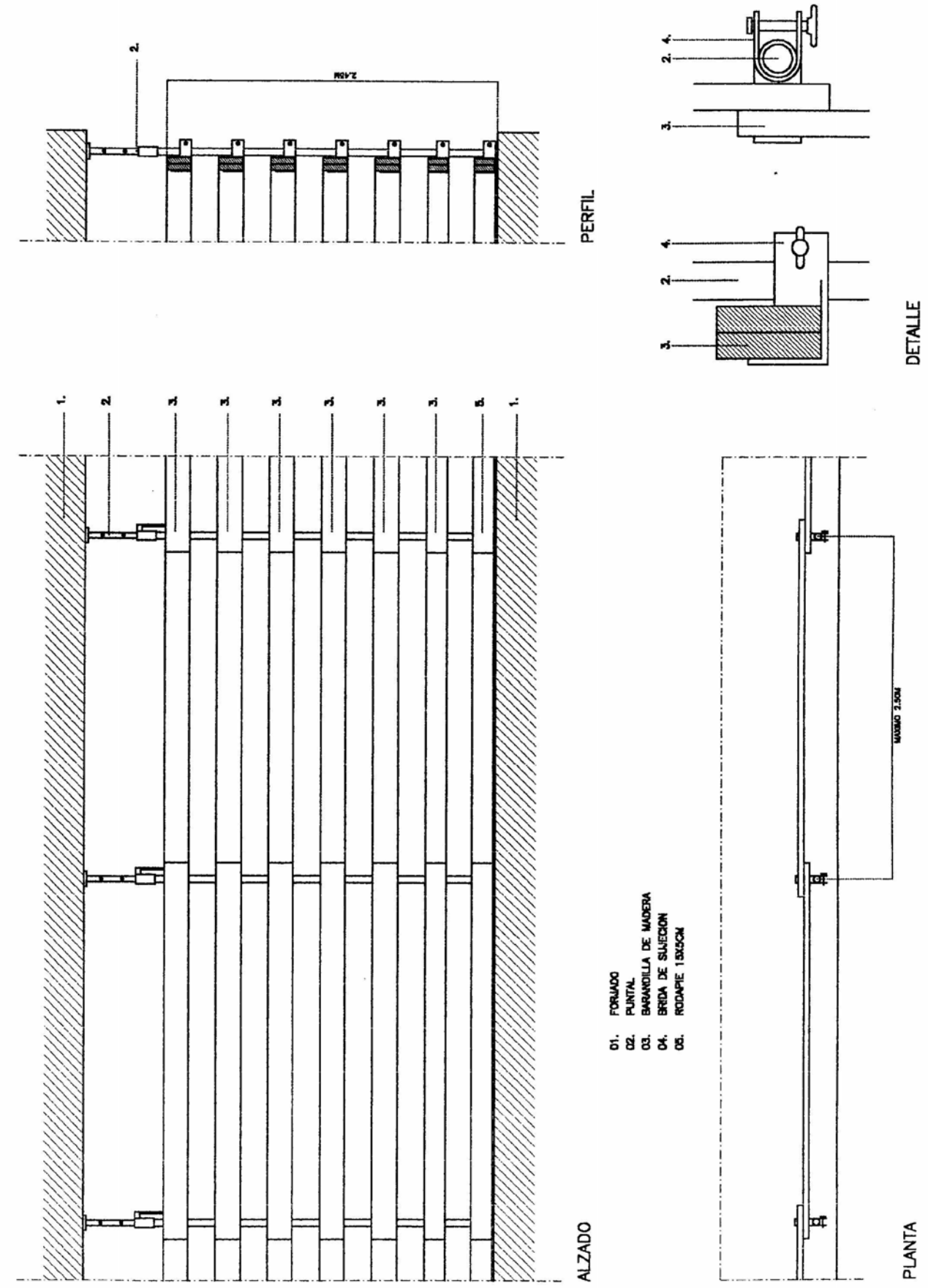
TIPO-2

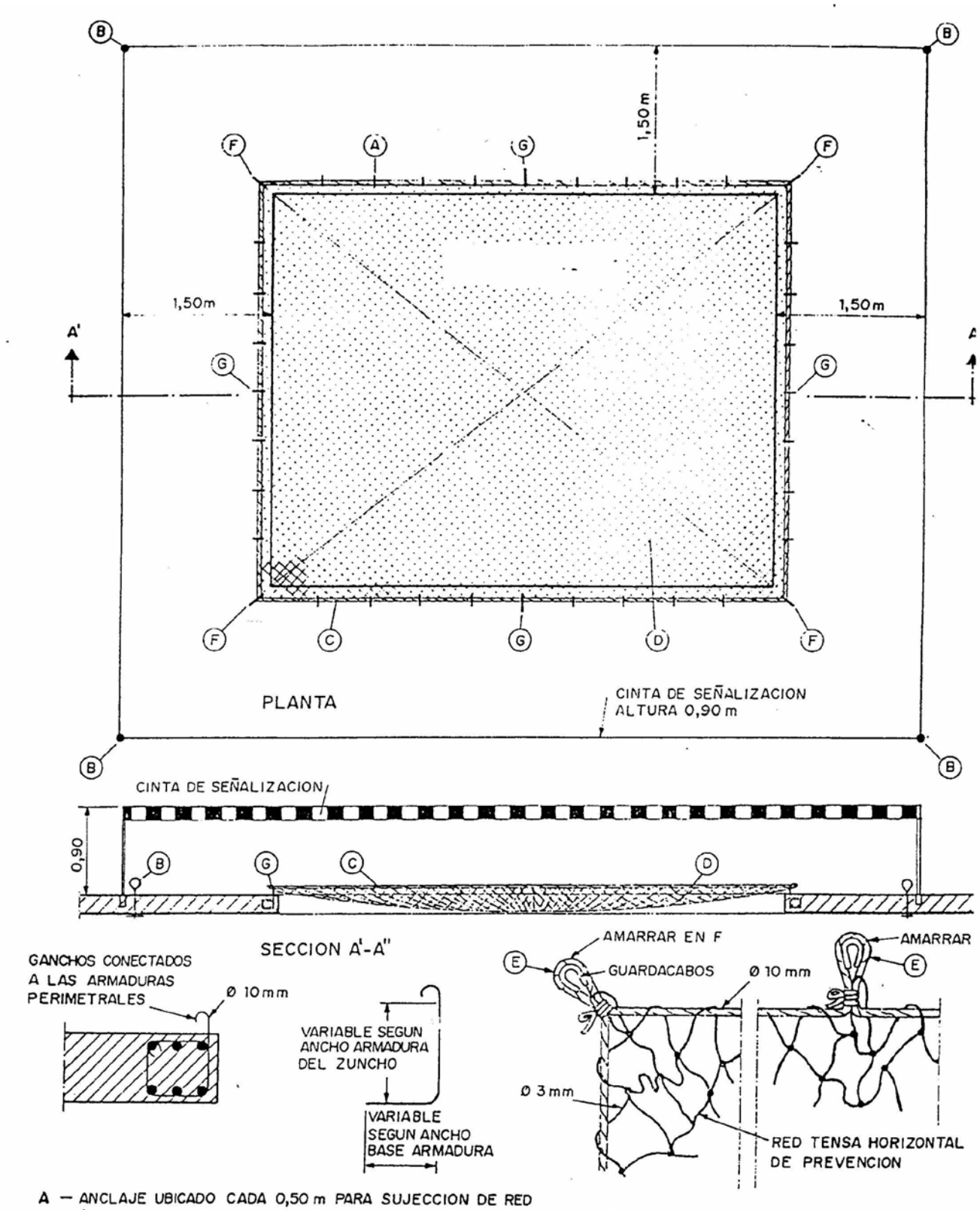
TIPO-3

BARANDILLA CON SOPORTE TIPO "SARGENTO"

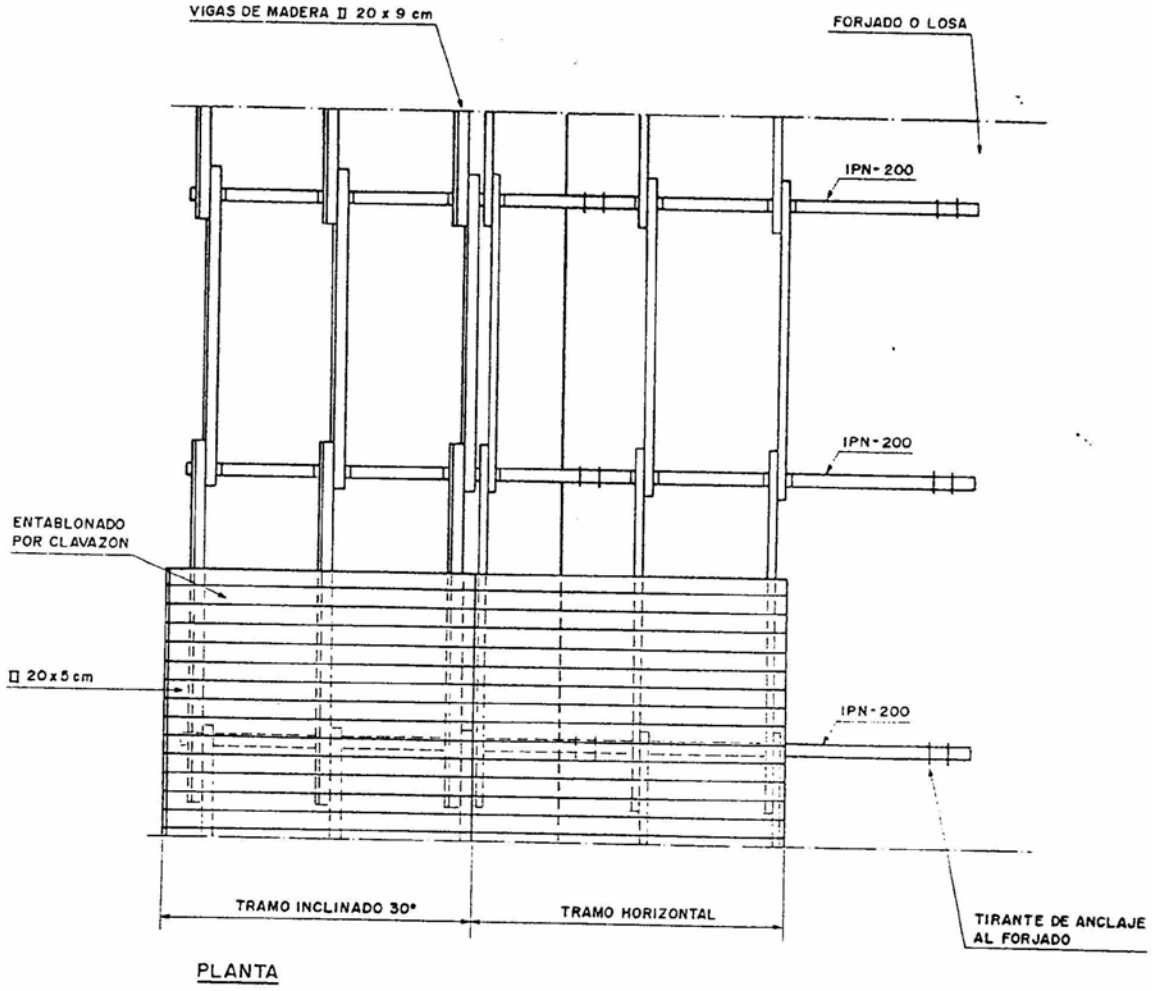


BARANDILLA DE PROTECCIÓN BORDE FORJADO

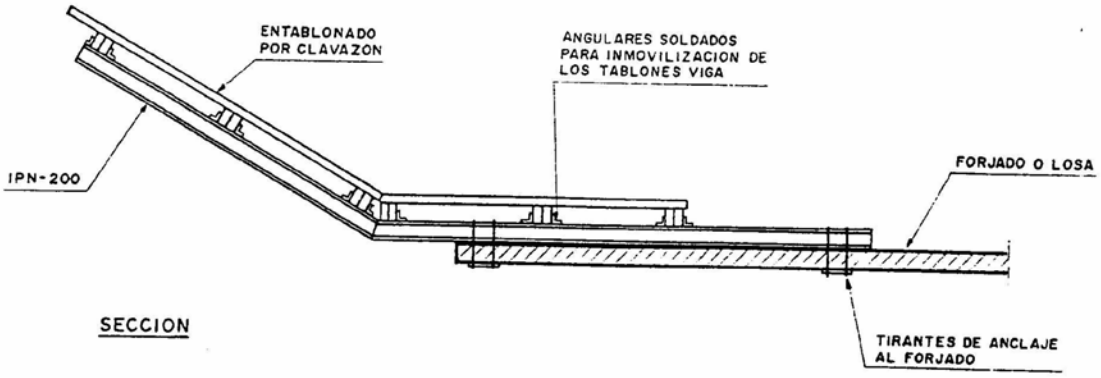




A – ANCLAJE UBICADO CADA 0,50 m PARA SUJECCION DE RED
B – ÁNCLAJE UBICADO A 2 m PARA AMARRE DE CINTURONES DE SEGURIDAD, DURANTE MONTAJE Y RETIRADO DE RED (EN ESTOS PUNTOS SE UBICARAN PIES DERECHOS PARA SUJECCION DE LA CINTA A FRANJAS AMARILLAS Y NEGRAS DE SEÑALIZACION)
C – CUERDA Ø 10 mm PARA AMARRE DE RED A LOS ANCLAJES
D – PAÑO DE RED ◇ 7x7 mm ENNUDADO CON CUERDA DE POLIAMIDA Ø 3 mm
E – LAZO CON GUARDACABOS
F, G – ANCLAJES PRINCIPALES DE LA RED Ø 16 mm

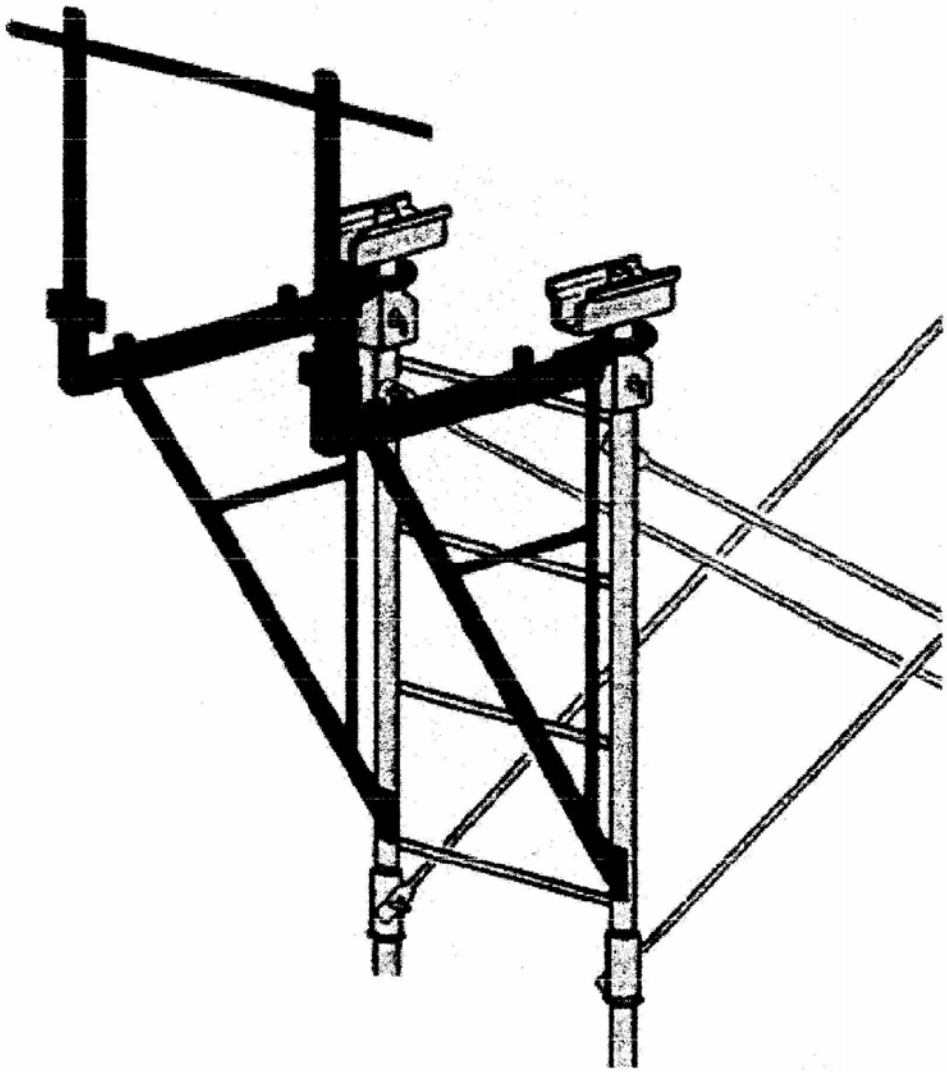


PLANTA

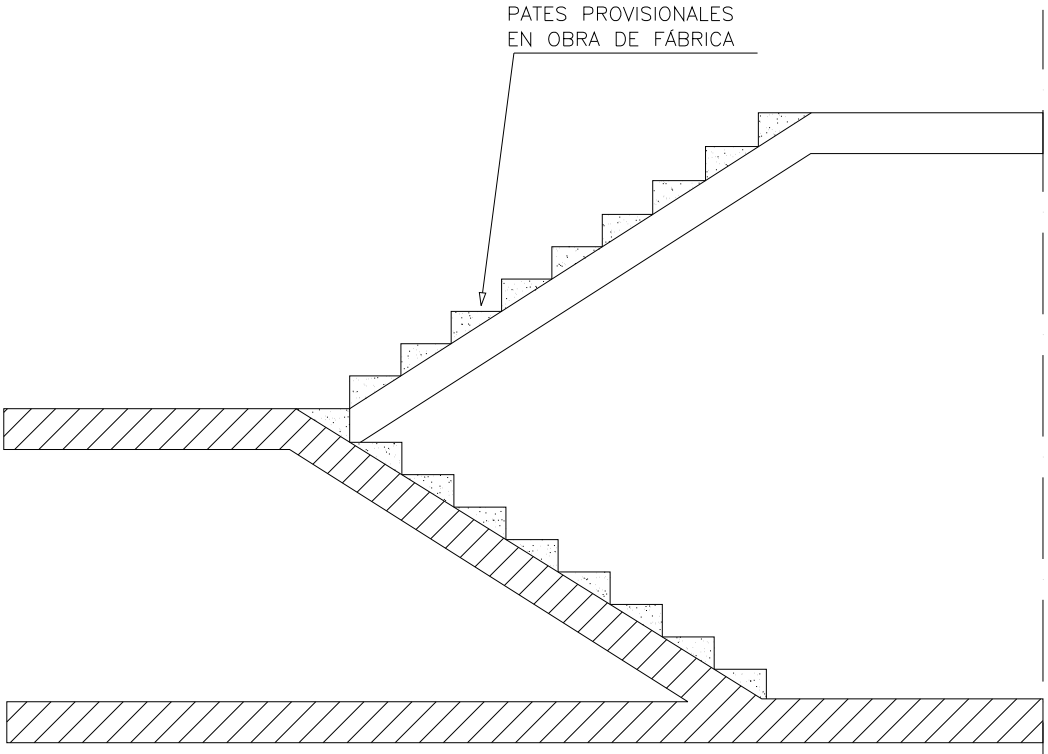


SECCION

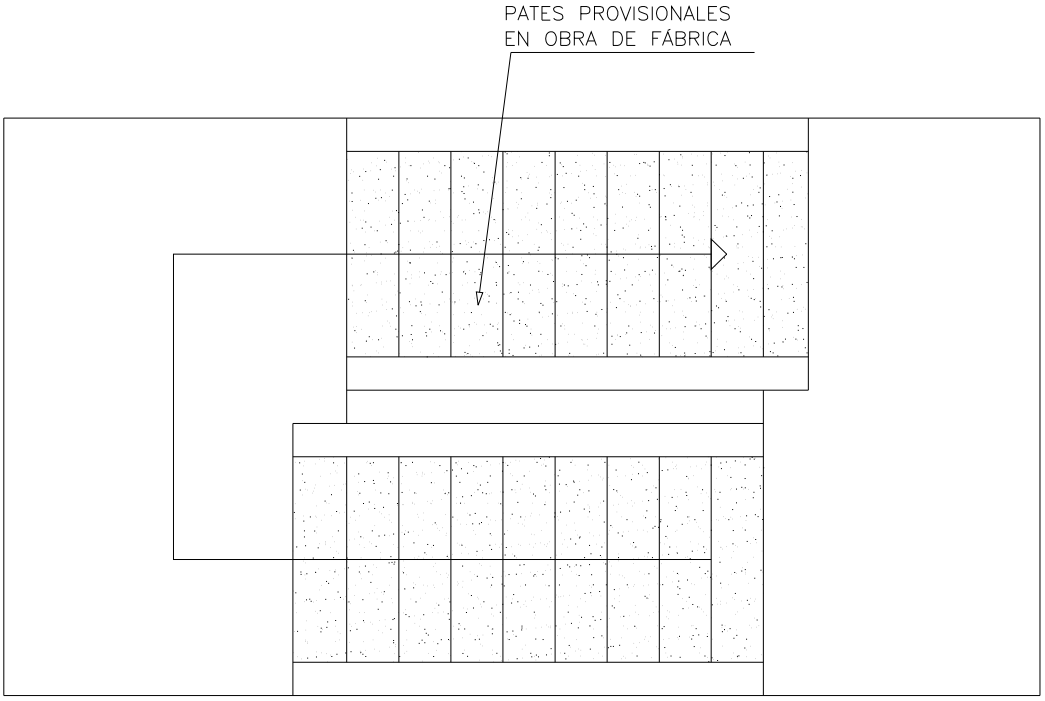
MENSULA



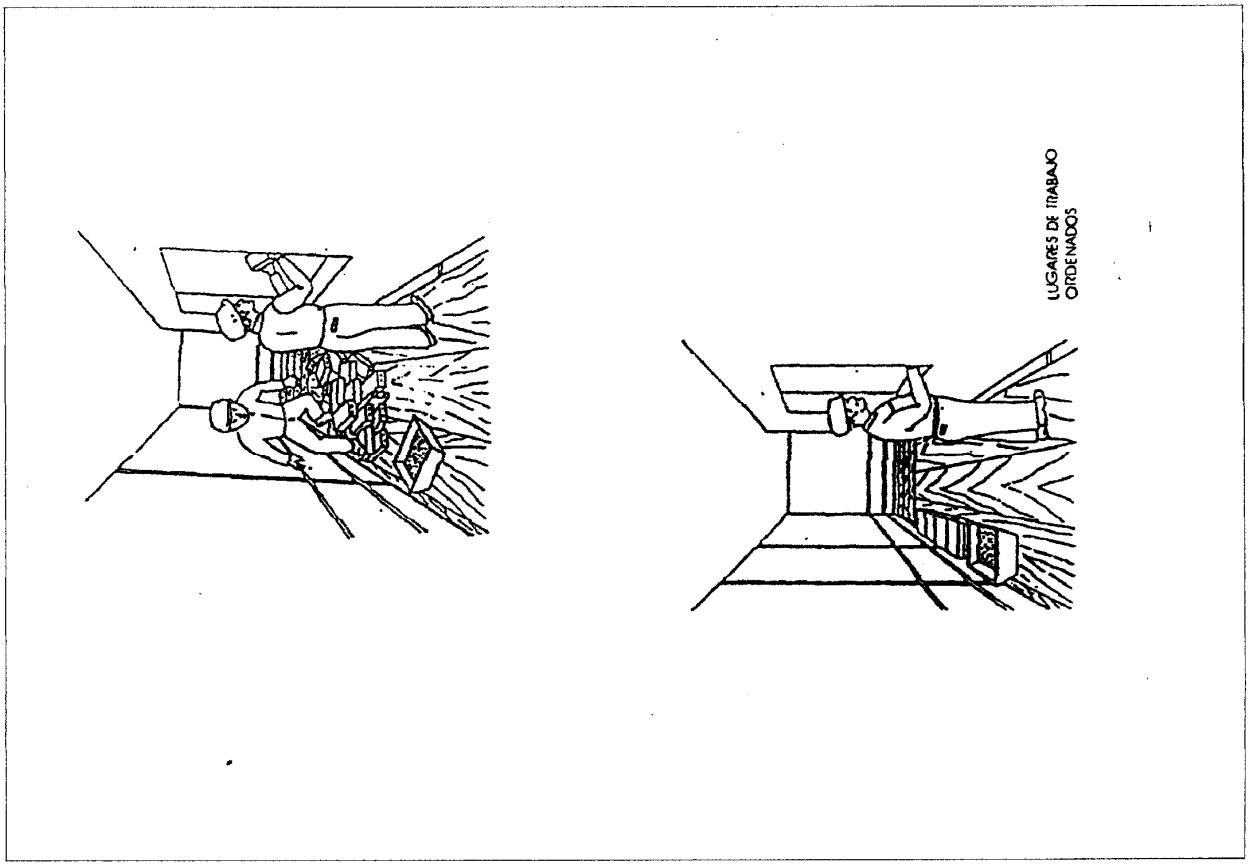
MENSULA PARA PROTECCION DE BORDES EN FASE DE ENCOFRADO Y HORMIGONADO DE FORJADOS Y/O LOSAS.

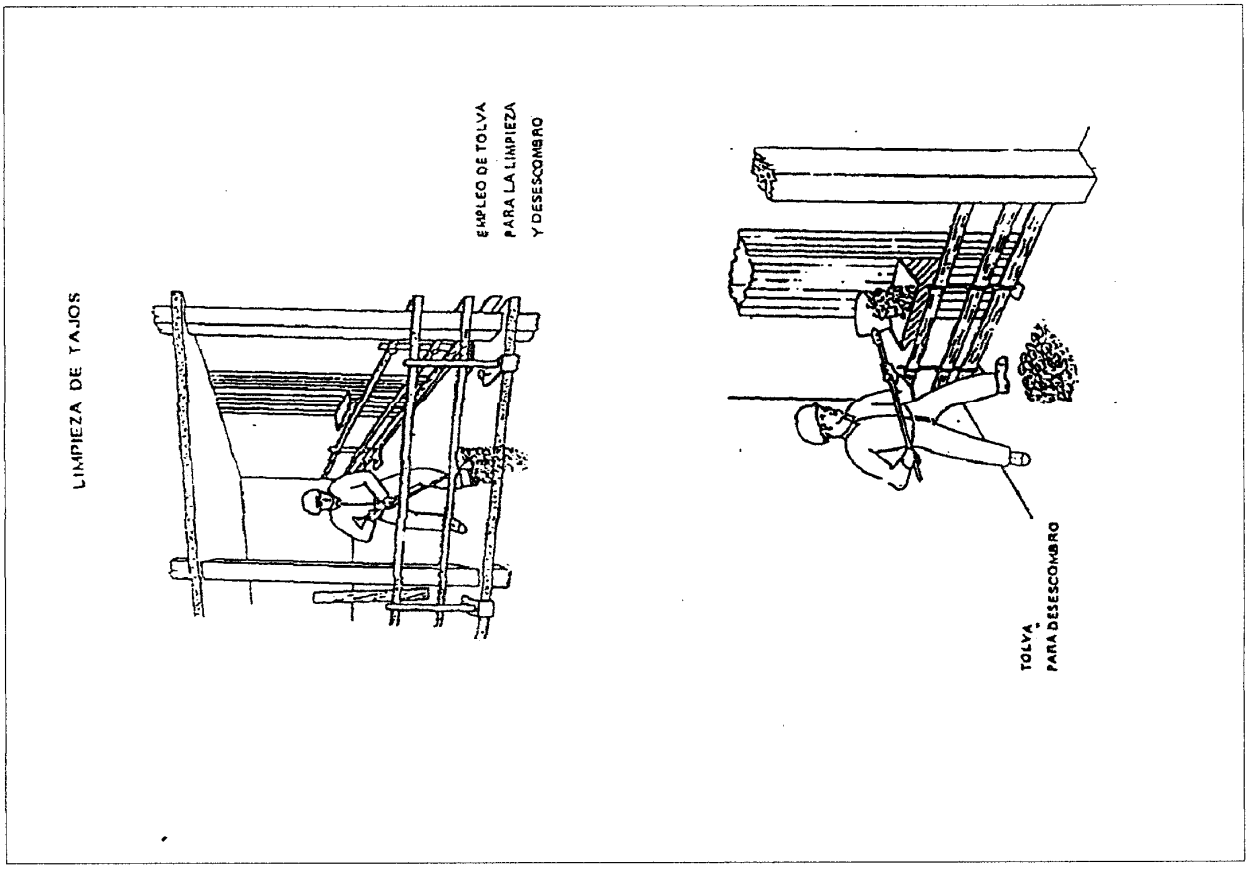


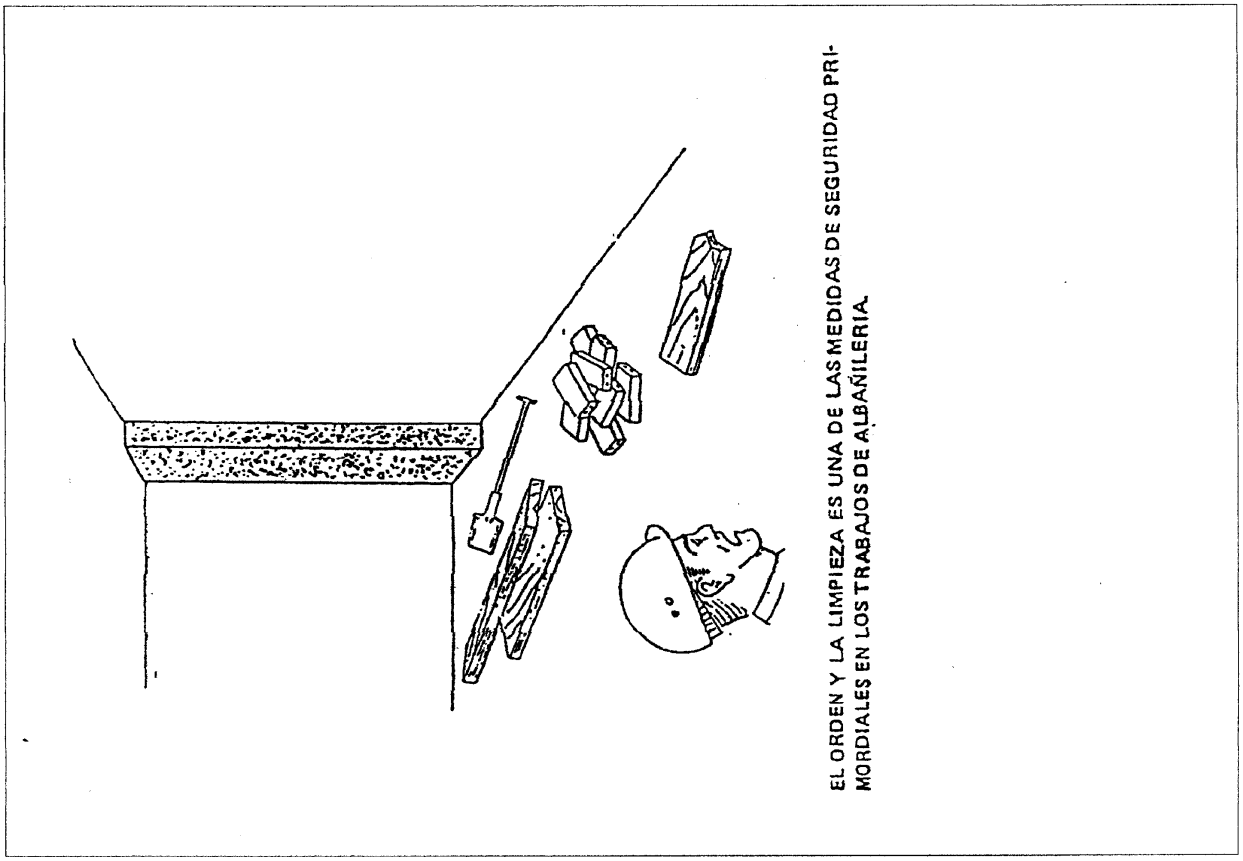
ALZADO



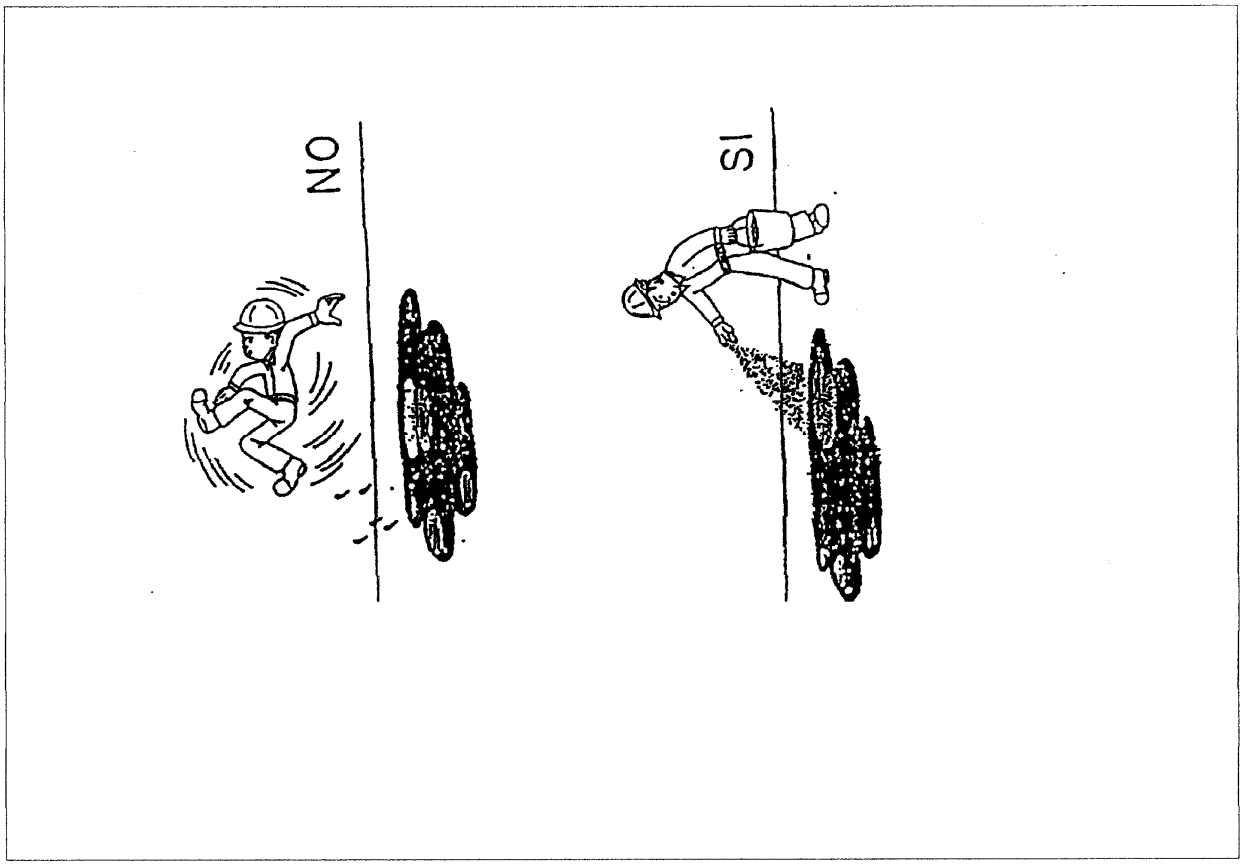
PLANTA

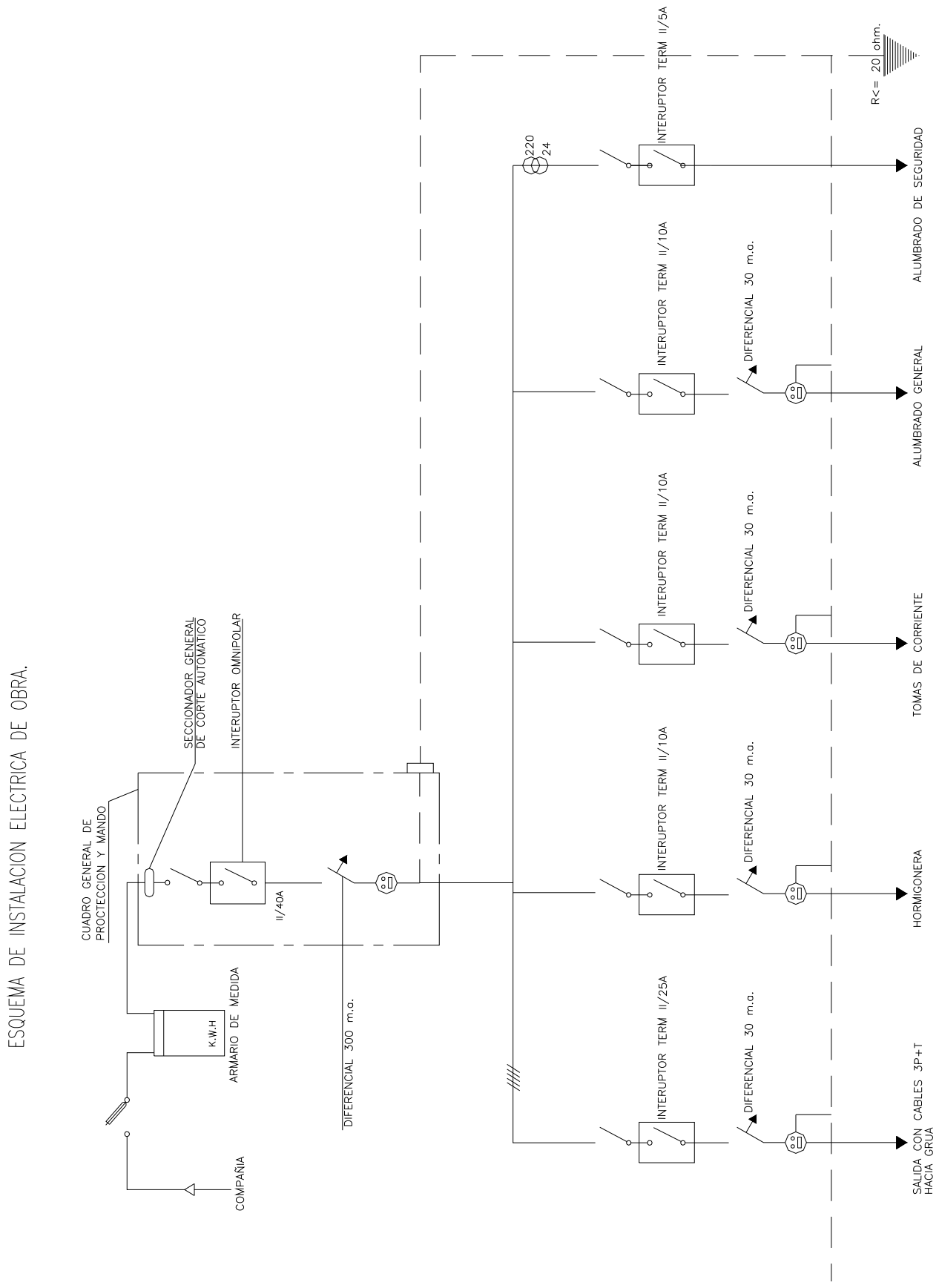

LUGARES DE TRABAJO
ORDENADOS


LIMPIEZA DE TAJOS
EMPLEO DE TOLVA
PARA LA LIMPIEZA
Y DESESCOMBRO
TOLVA
PARA DESESCOMBRO



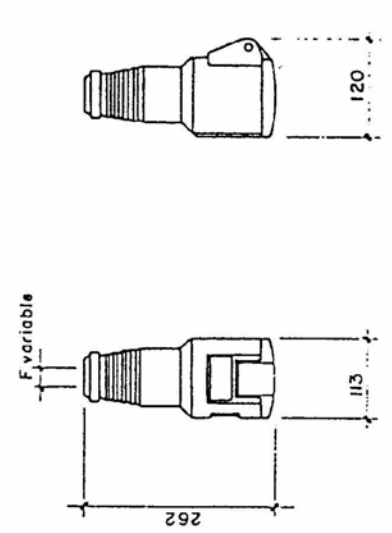
EL ORDEN Y LA LIMPIEZA ES UNA DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD PRIMORDIALES EN LOS TRABAJOS DE ALBAÑILERIA.

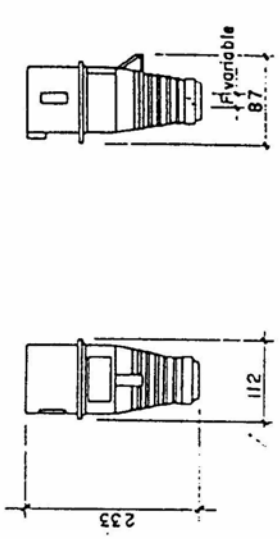



ESQUEMA DE INSTALACION ELECTRICA DE OBRA.
CUADRO GENERAL DE PROCTECCION Y MANDO
SECCIONADOR GENERAL DE CORTE AUTOMATICO
INTERUPTOR OMNIPOLAR
II/40A
DIFERENCIAL 300 m.a.
ARMARIO DE MEDIDA
K.W.H
COMPAÑIA
220
24
R<= 20 ohm.
INTERUPTOR TERM II/5A
ALUMBRADO DE SEGURIDAD
INTERUPTOR TERM II/10A
DIFERENCIAL 30 m.a.
ALUMBRADO GENERAL
INTERUPTOR TERM II/10A
DIFERENCIAL 30 m.a.
TOMAS DE CORRIENTE
INTERUPTOR TERM II/10A
DIFERENCIAL 30 m.a.
HORMIGONERA
INTERUPTOR TERM II/25A
DIFERENCIAL 30 m.a.
SALIDA CON CABLES 3P+T
HACIA GRUA

TOMAS DE CORRIENTE
DE SEGURIDAD
DE USO OBLIGATORIO EN OBRA
IP 650

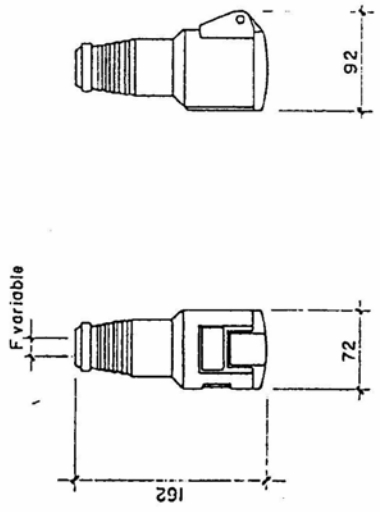
TOMAS DE CONEXION PARA MANGUERA

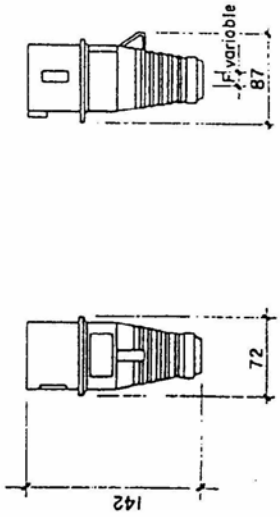




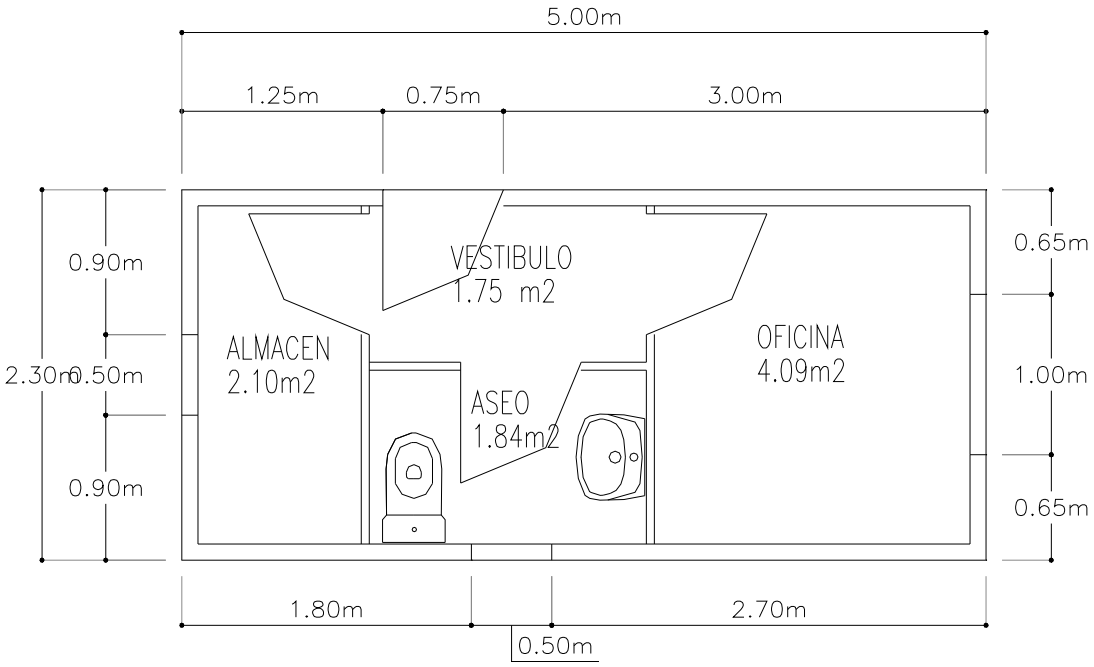
TOMAS DE CORRIENTE
DE SEGURIDAD
DE USO OBLIGATORIO EN OBRA
IP 650

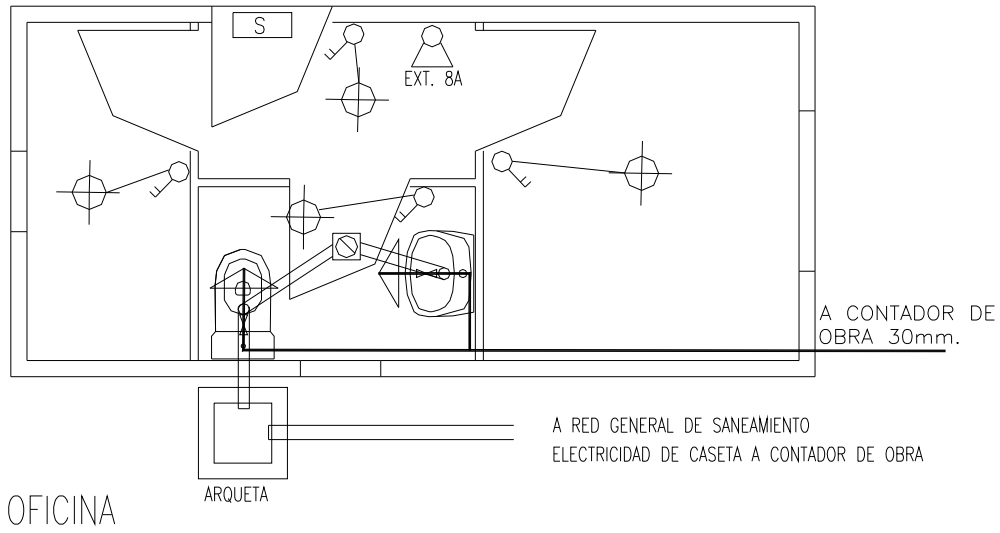
TOMA DE CONEXION PARA MANGUERA

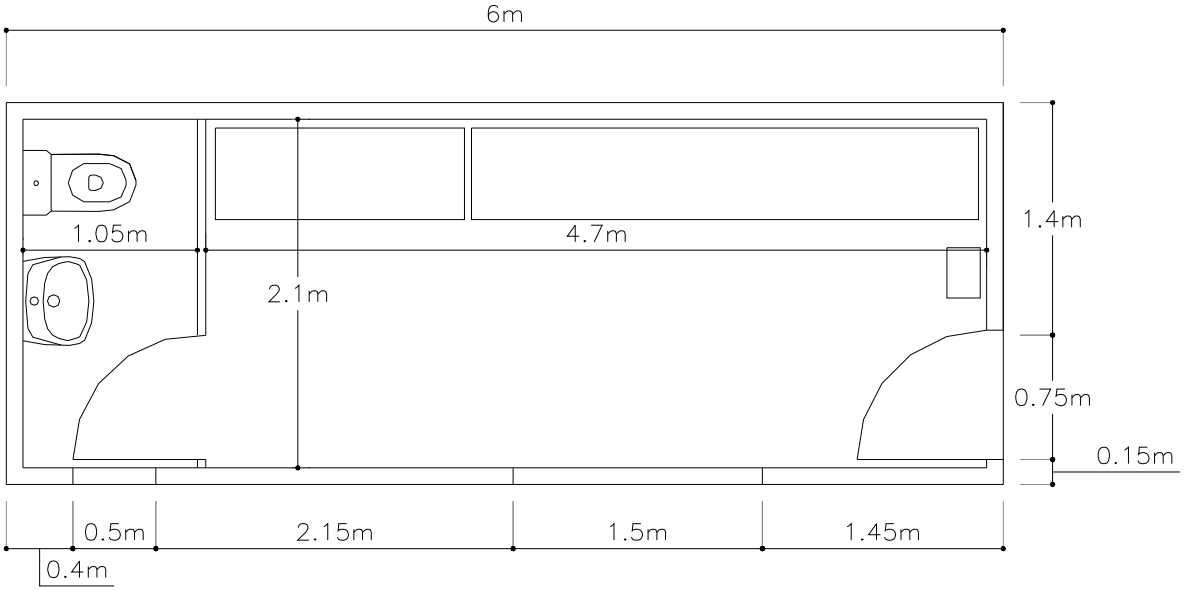




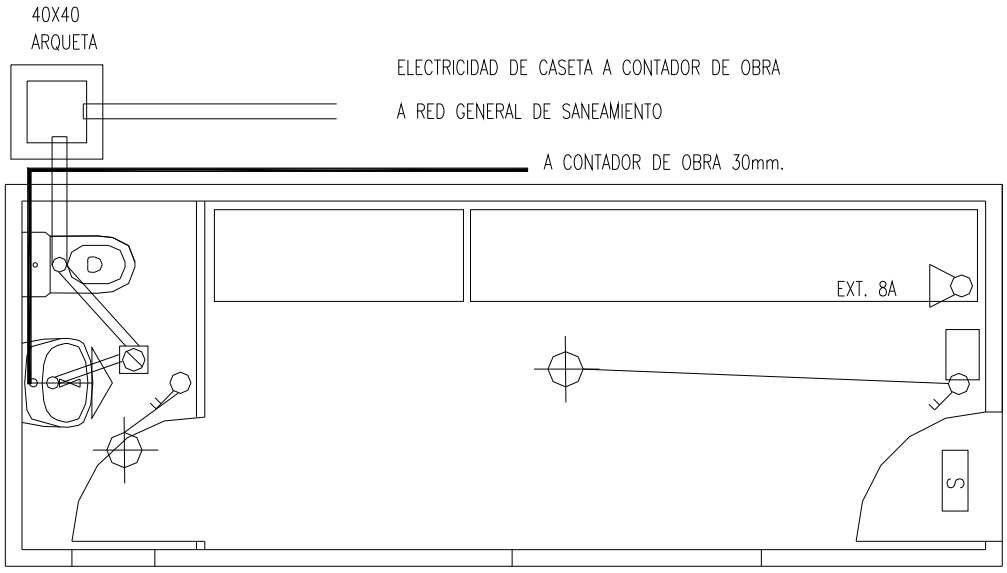
E 1:45


5.00m
1.25m
0.75m
3.00m
0.90m
2.30m
0.50m
0.90m
VESTIBULO
1.75 m2
ALMACEN
2.10m2
ASEO
1.84m2
OFICINA
4.09m2
0.65m
1.00m
0.65m
1.80m
2.70m
0.50m


S
EXT. 8A
A CONTADOR DE
OBRA 30mm.
A RED GENERAL DE SANEAMIENTO
ELECTRICIDAD DE CASETA A CONTADOR DE OBRA
ARQUETA
OFICINA

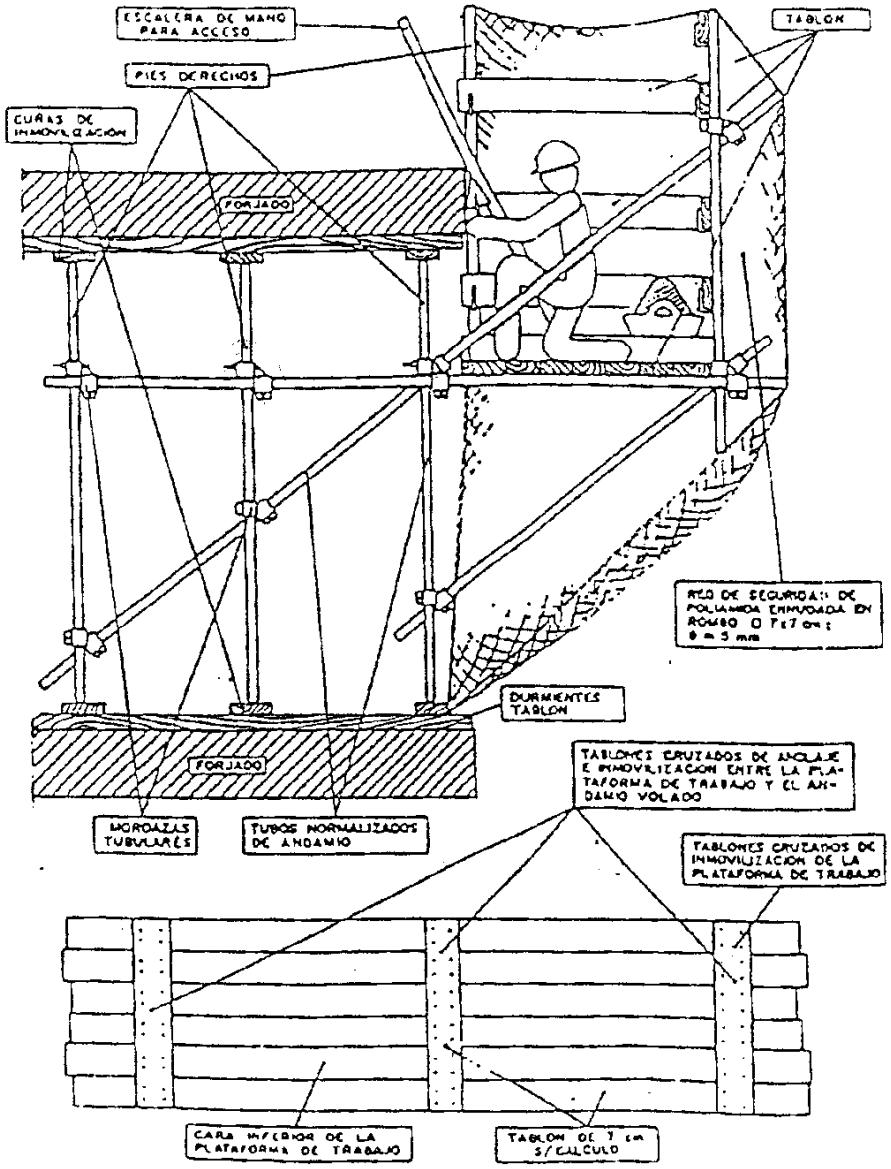


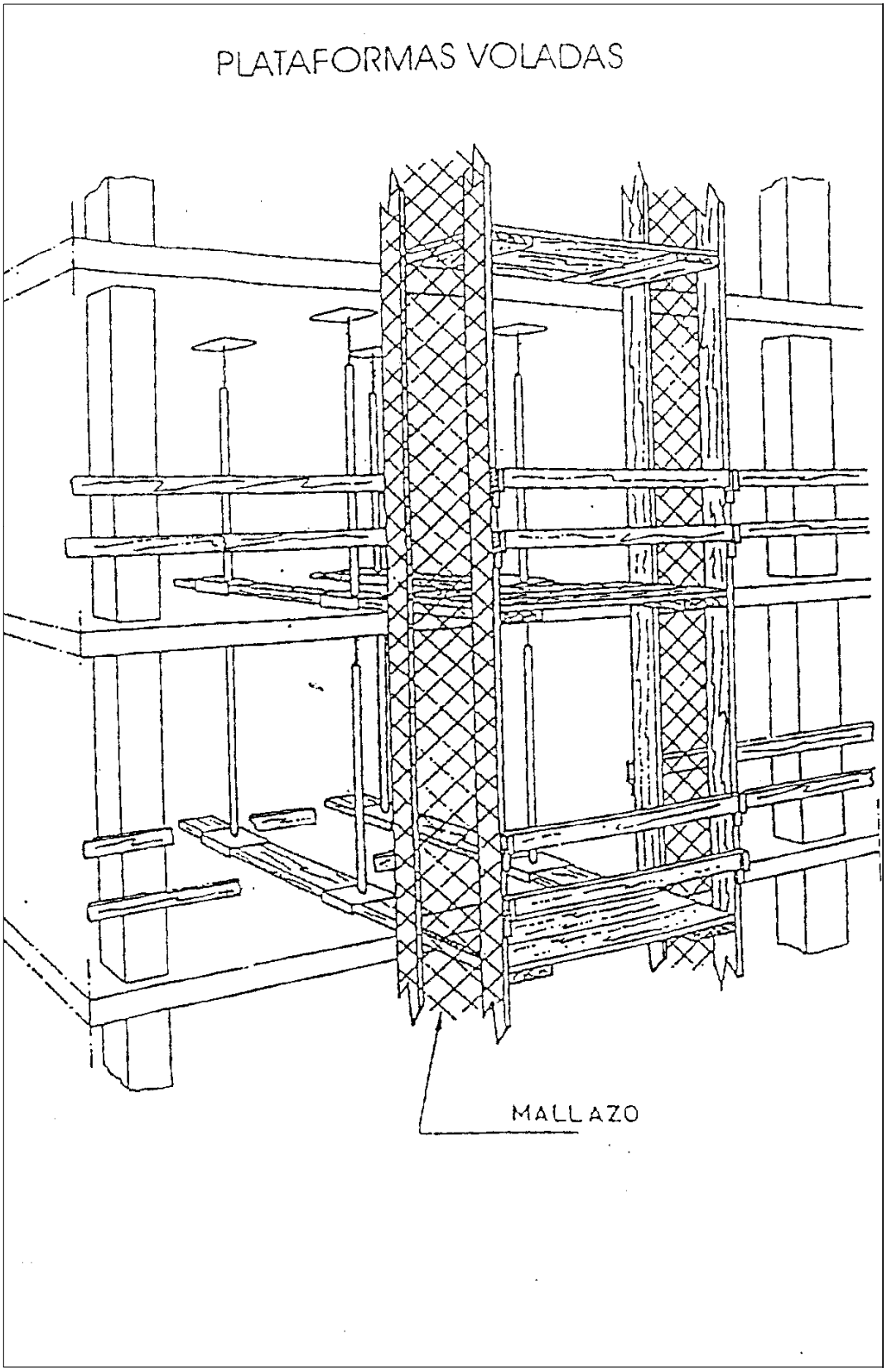
CASETA DE OBRA

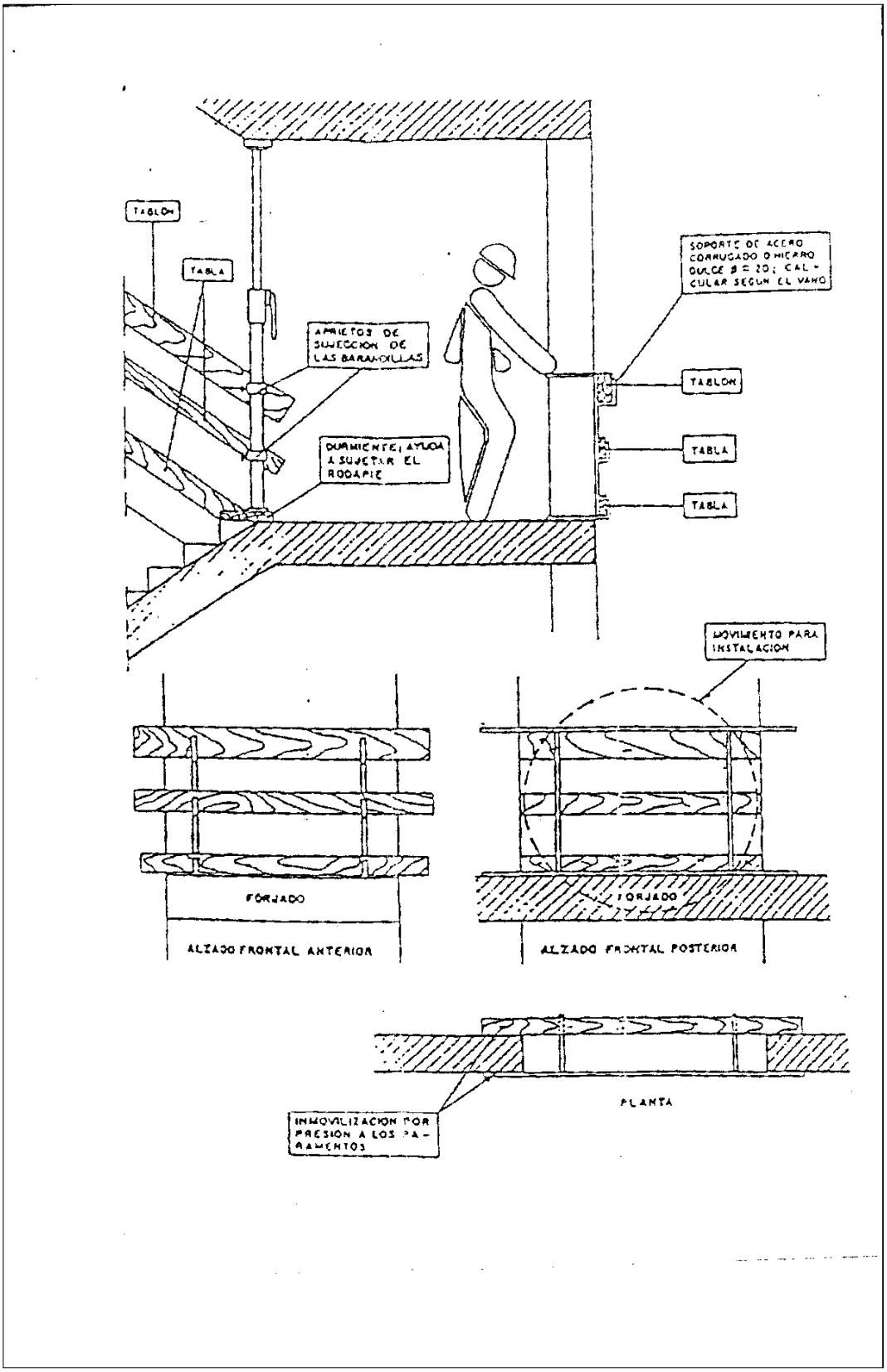


CASETA DE OBRA – INSTALACIONES Y CPI

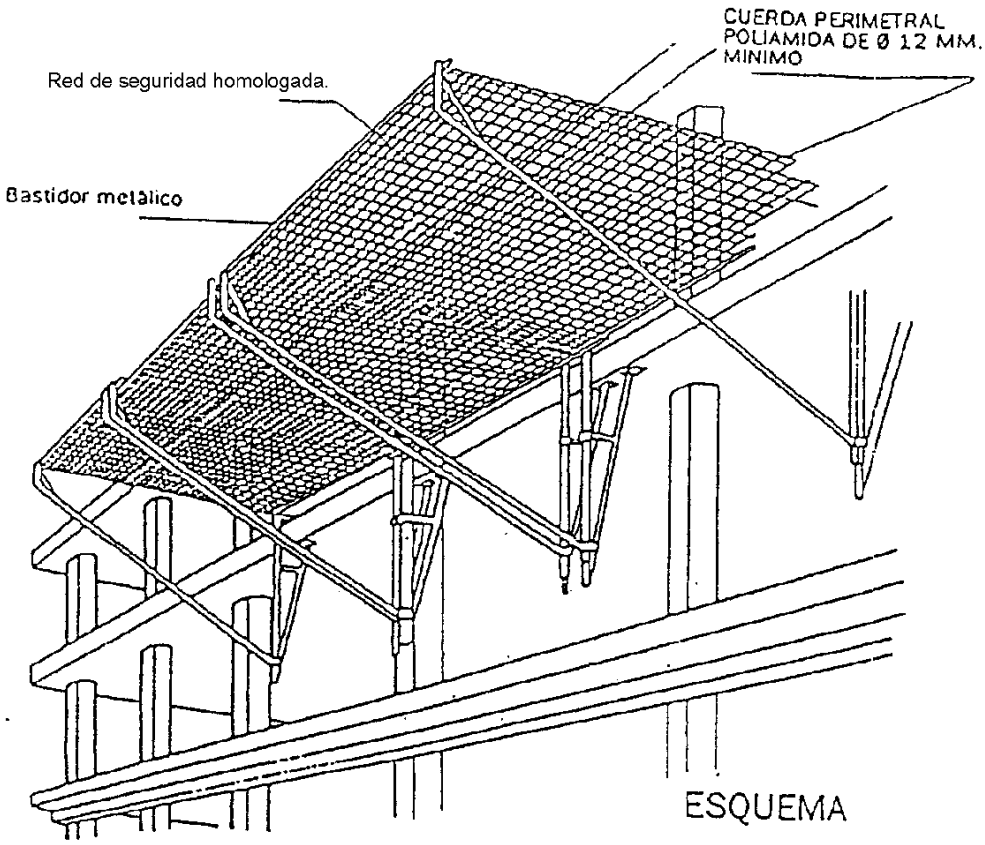
PLATAFORMA VOLADA (seccion)



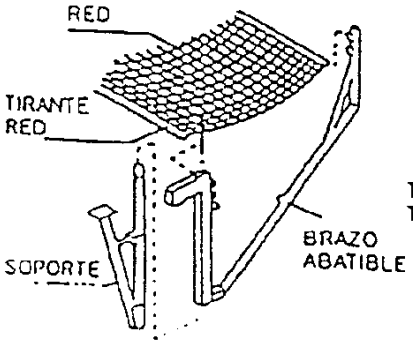

PLATAFORMAS VOLADAS
MALLAZO


TABLON
TABLA
APRIETOS DE SUJECCION DE LAS BARANDILLAS
DURMIENTE; AYUDA A SUJETAR EL RODAPIE
SOPORTE DE ACERO CORRUGADO O HIERRO DULCE Ø = 20; CALCULAR SEGUN EL VANO
TABLON
TABLA
TABLA
MOVIMIENTO PARA INSTALACION
FORJADO
ALZADO FRONTAL ANTERIOR
FORJADO
ALZADO FRONTAL POSTERIOR
PLANTA
INMOVILIZACION POR PRESION A LOS PARAMENTOS

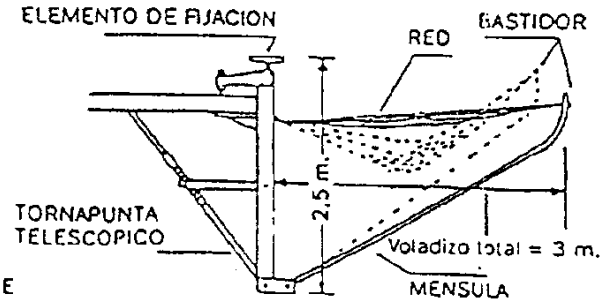
DETALLES DE REDES TIPO MENSULA



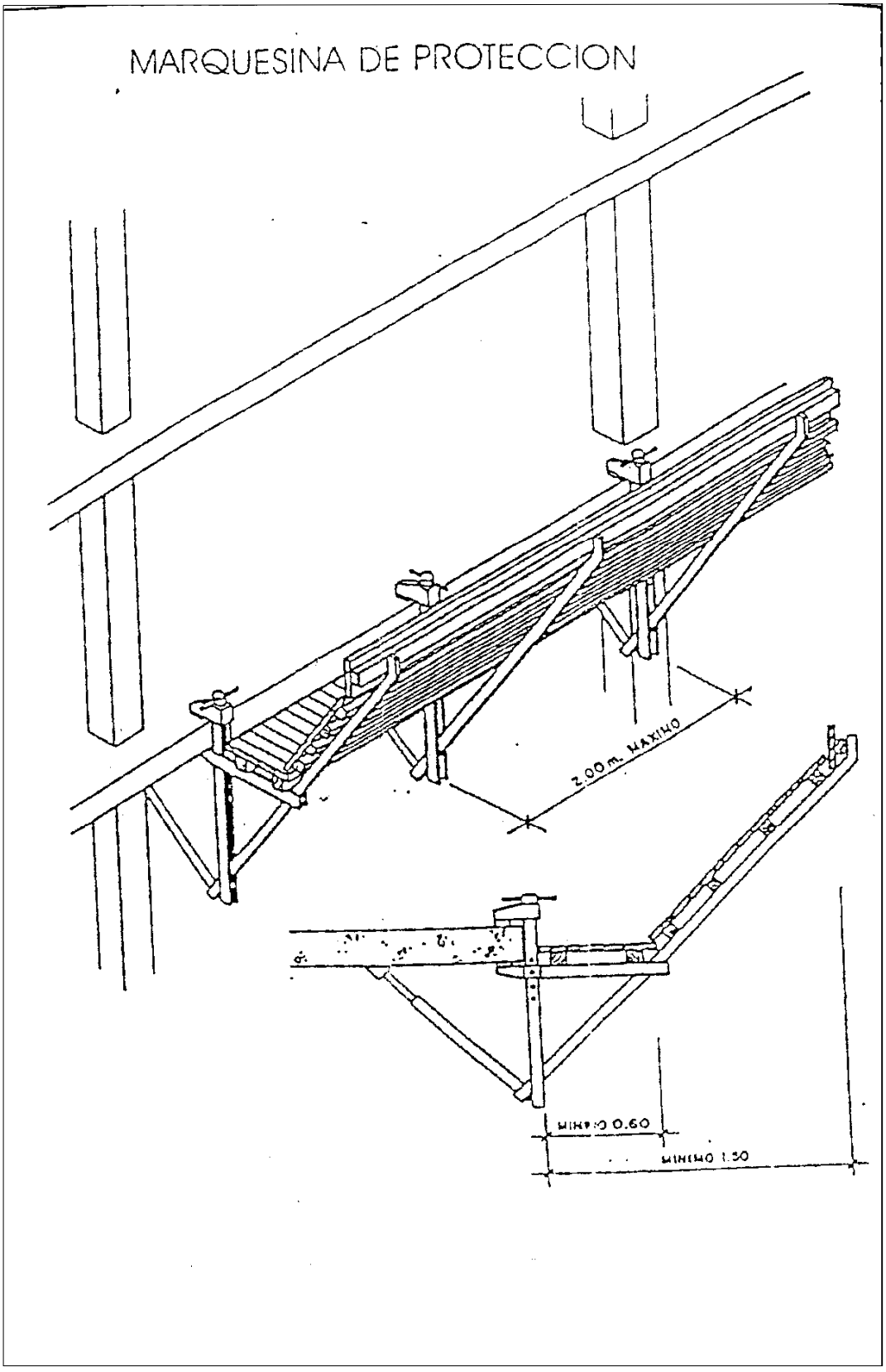
ESQUEMA



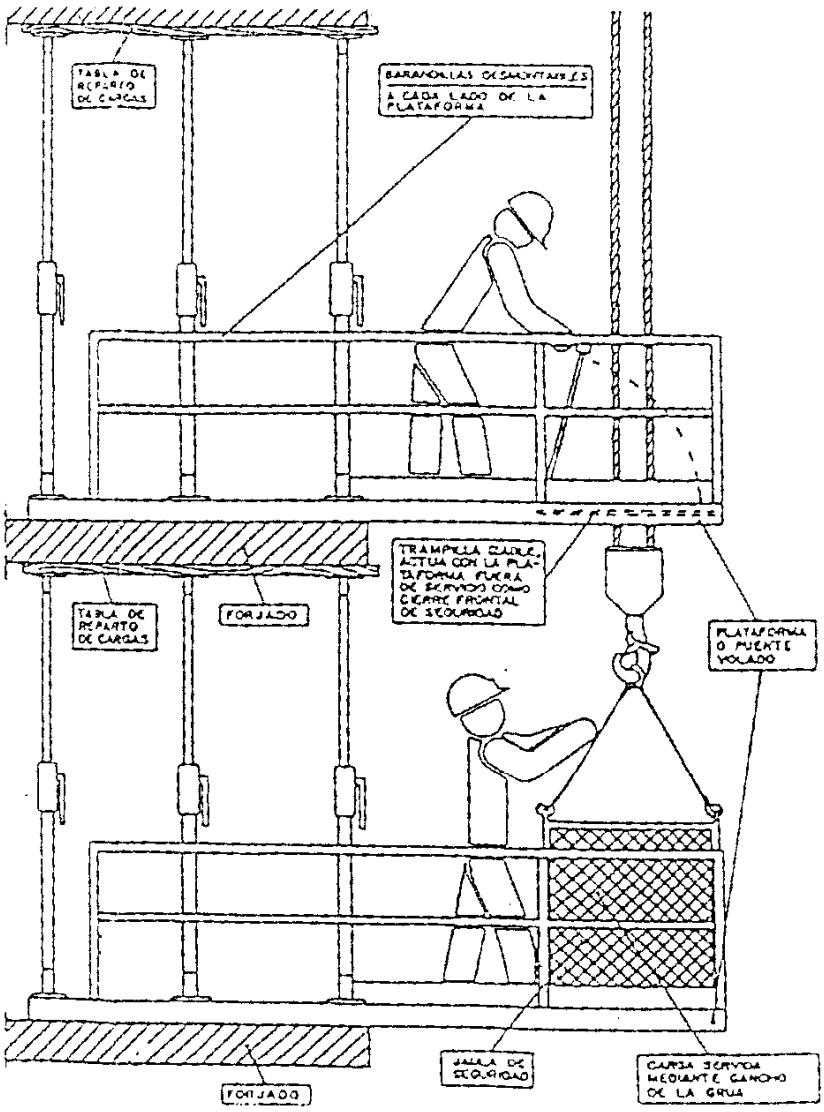
DESPIECE



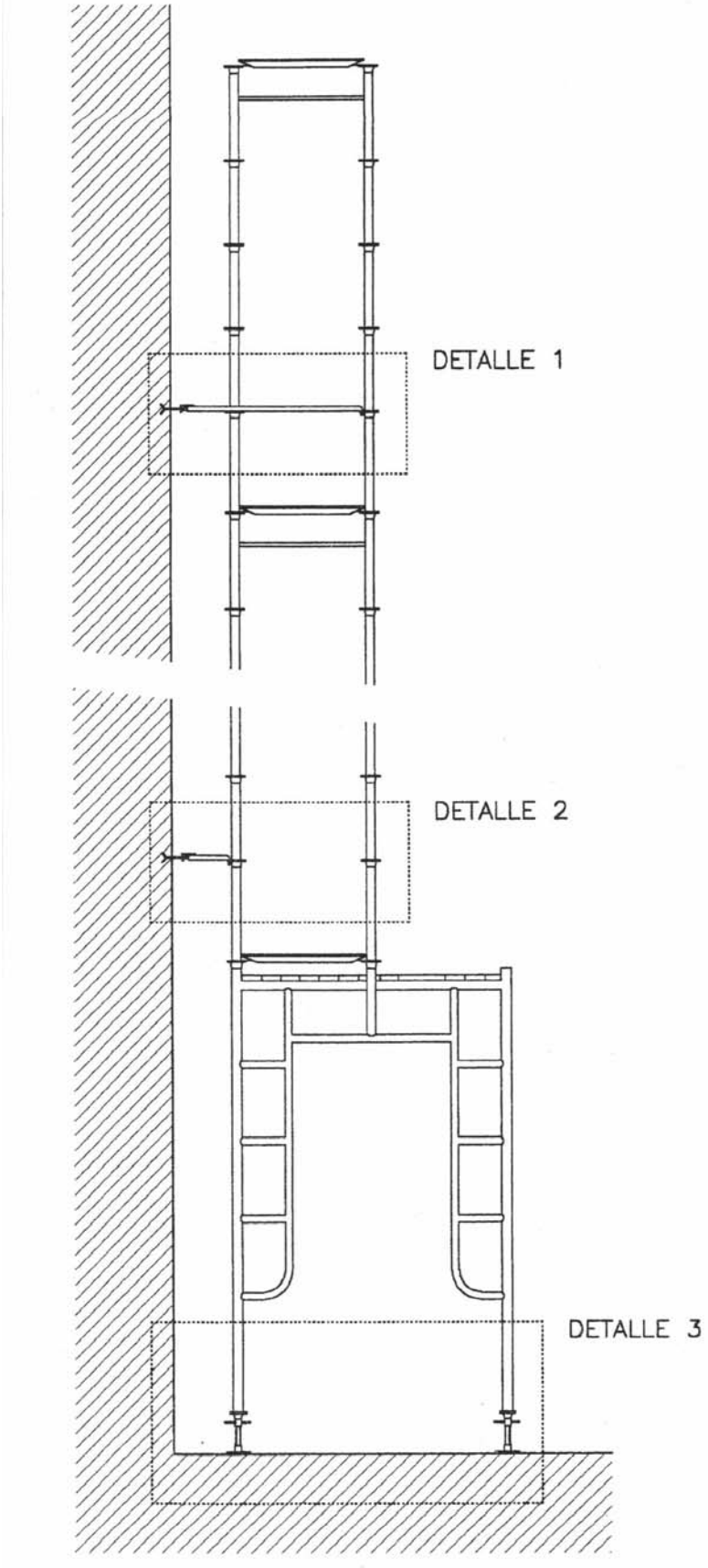
MODULO SALVACAIDAS

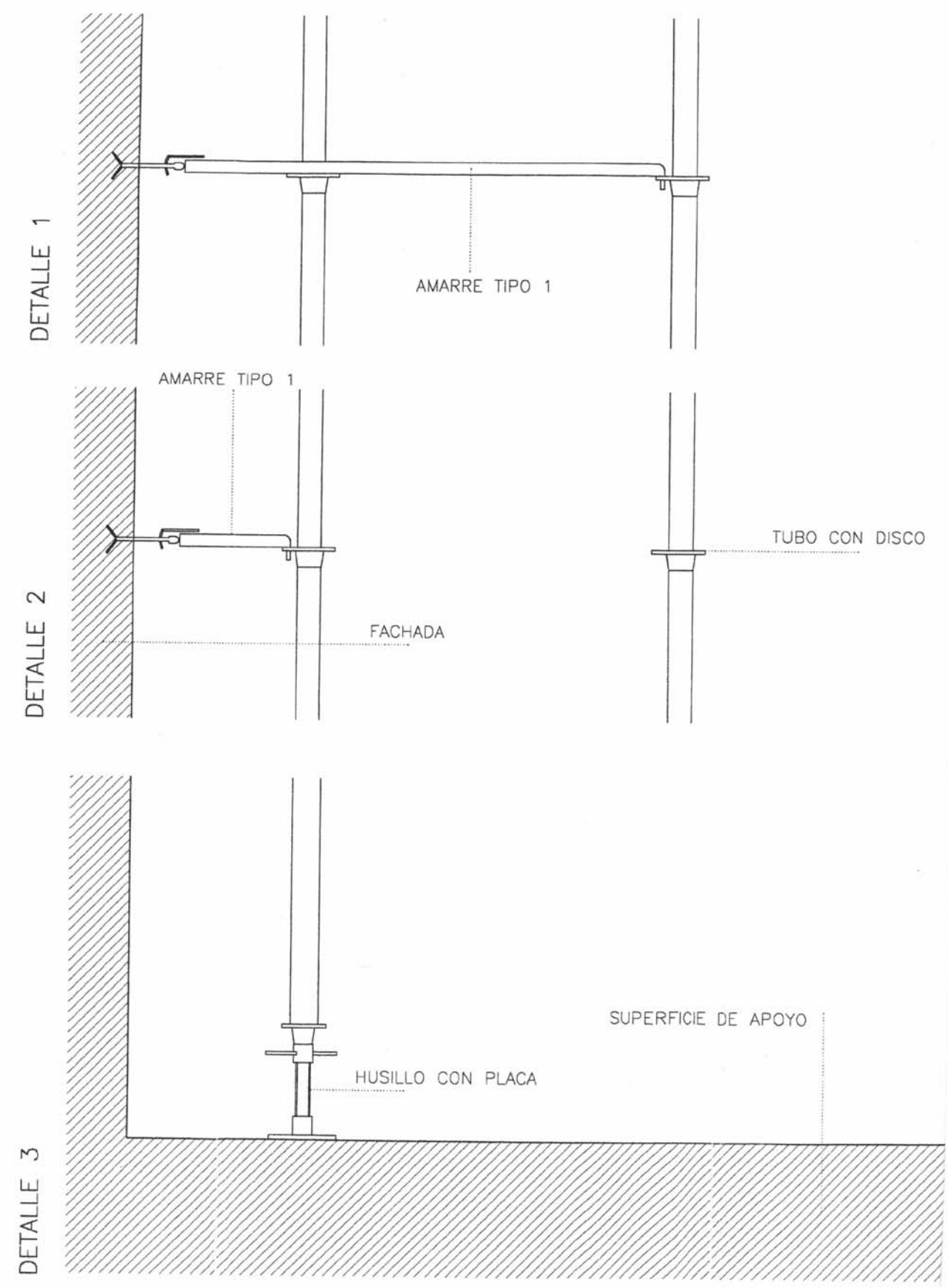

MARQUESINA DE PROTECCION
2,00 m. MAXIMO
MINIMO 0.60
MINIMO 1.30

PLATAFORMA O PUENTE VOLADO DE SEGURIDAD

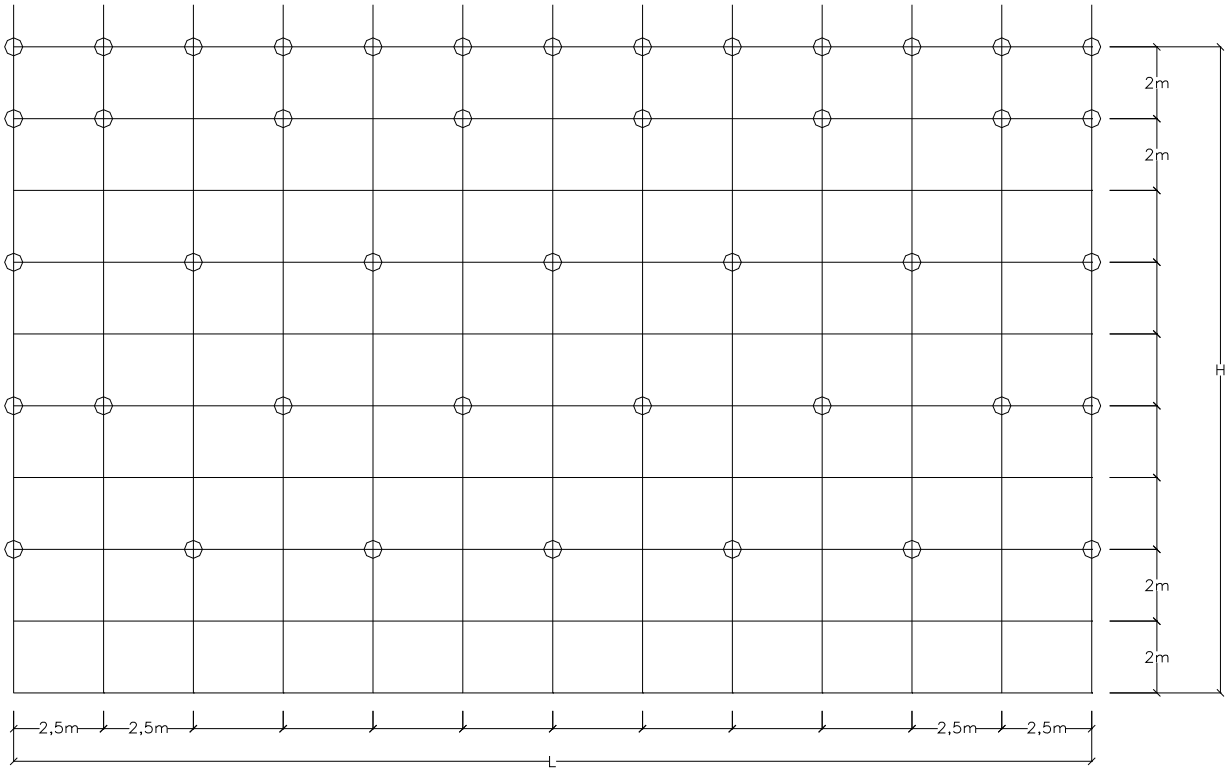


AMARRES TIPO DE ANDAMIOS

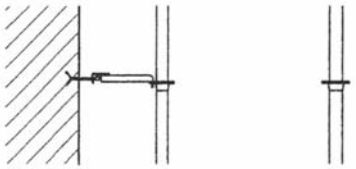



DETALLE 1
AMARRE TIPO 1
DETALLE 2
AMARRE TIPO 1
TUBO CON DISCO
FACHADA
DETALLE 3
SUPERFICIE DE APOYO
HUSILLO CON PLACA

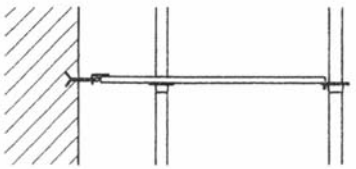
EJEMPLO DE DISPOSICIÓN DE AMARRES PARA ANDAMIOS



SIEMPRE QUE $\frac{H}{L} \leq 2$ AMARRES TIPO 1



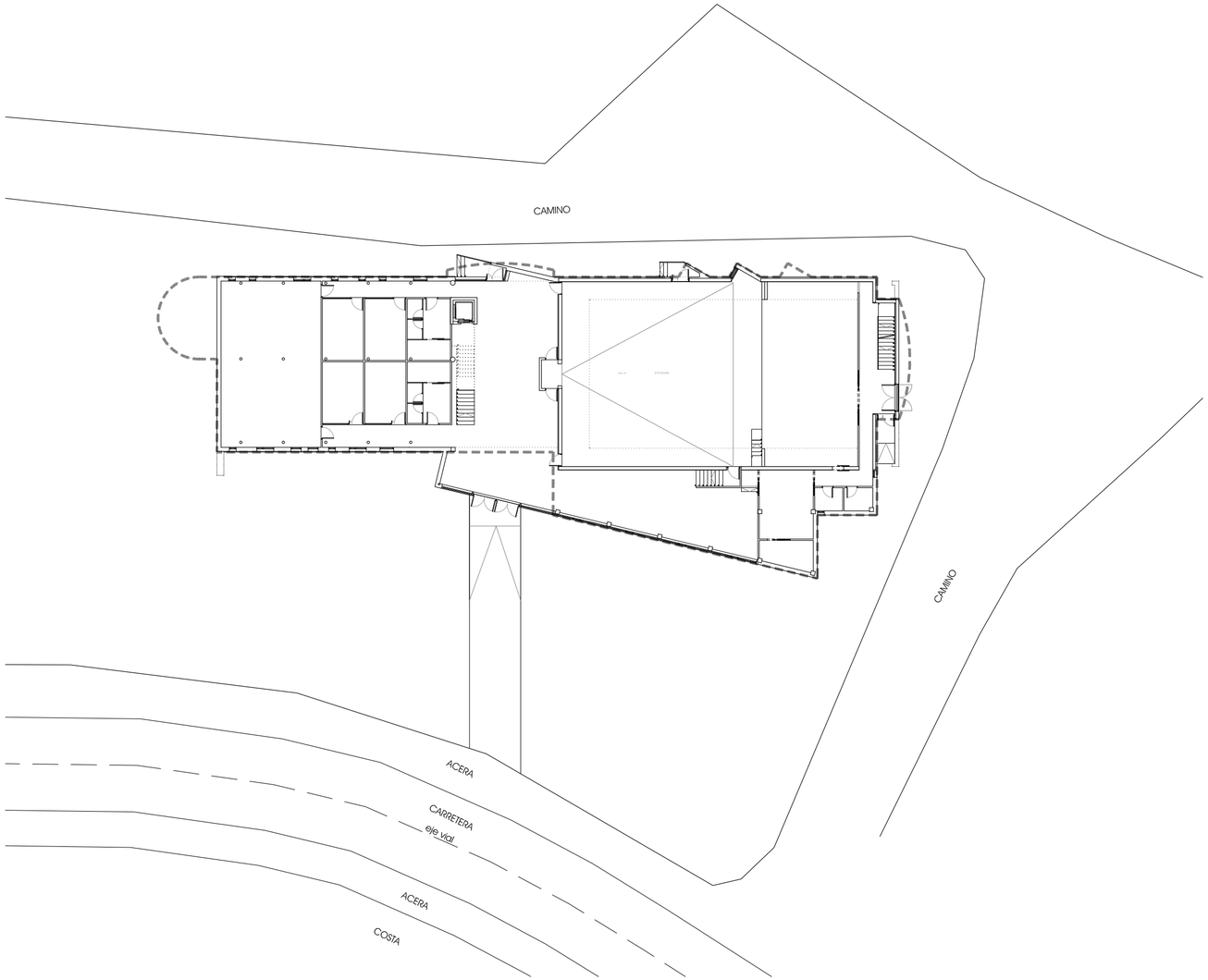
SIEMPRE QUE $\frac{H}{L} > 2$ AMARRES TIPO 2



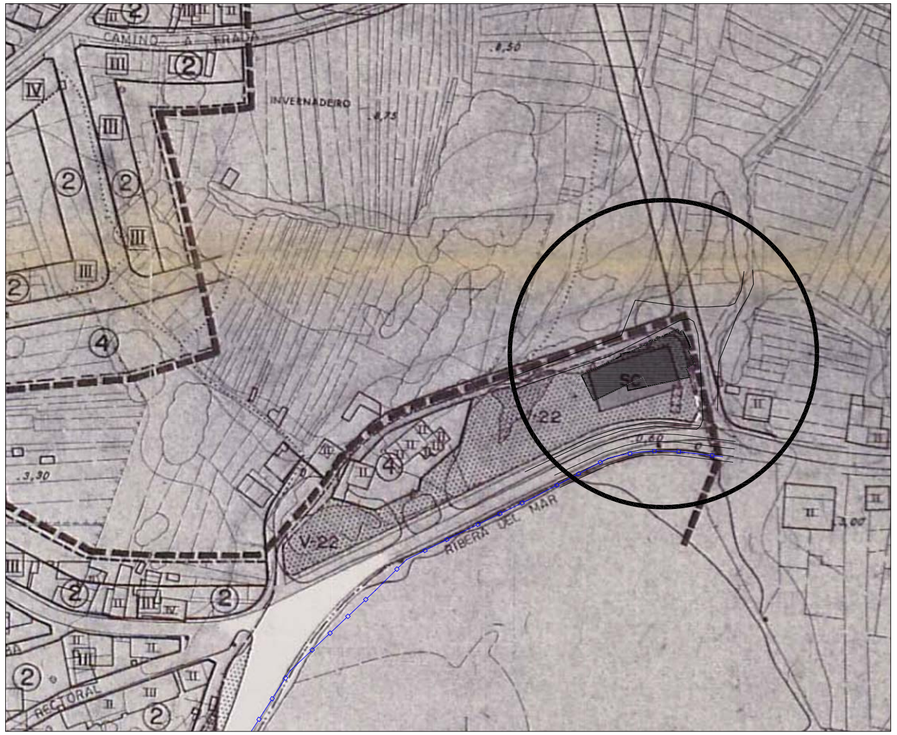
7.- PLANOS

INDICE DE PLANOS

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. PLANO GENERAL DE ORGANIZACIÓN DE OBRA
3. PROTECCIONES Y TRANSITO EN FASES DE ALBAÑILERÍA
4. PROTECCIONES EN FACHADA Y SECCIÓN



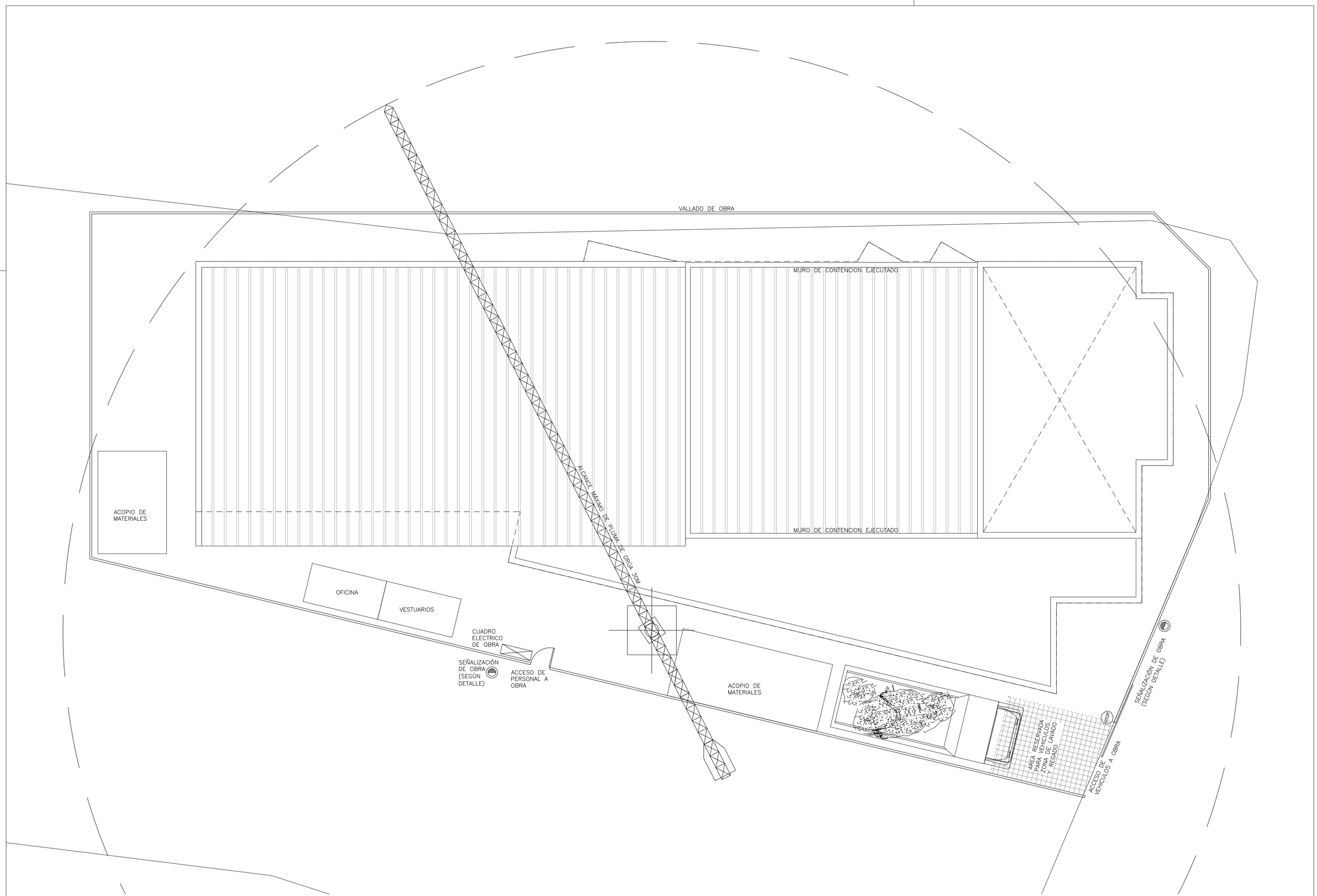
Parcela E: 1/300



Plano de Ordenación NNSS 1997 E: 1/2000
SISTEMAS GENERALES.

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONTINUACION DE LAS OBRAS EN LA REFORMA DE CASA DE CULTURA A AUDITORIO Y MULTIUSOS. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

promotor:	*situación:*	*fecha:*	*escala:*	*nº plano*	*contenido:*	*arquitecto:*
ILMO. CONCELLO DE VILANOVA DE AROUSA	LG. ESTEIRO S/N. VILANOVA DE AROUSA	octubre 2016	S/P	01	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	modesto figueiredo paz c.nº 2979



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONTINUACION DE LAS OBRAS EN LA REFORMA DE CASA DE CULTURA A AUDITORIO Y MULTIUSOS. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

promotor:	situación:	fecha:	escala:	nº plano	contenido:	arquitecto:
ILMO. CONCELLO DE VILANOVA DE AROUSA	LG. ESTEIRO S/N. VILANOVA DE AROUSA	octubre 2016	1/125	02	PLANO GENERAL DE ORGANIZACIÓN DE LA OBRA	modesto figueiredo paz c.nº 2979

ANDAMIO EUROPEO
CON RED HOMOLOGADA AL EXTERIOR

ACOPIO DE MATERIALES

FABRICA EJECUTADA

BARANDILLA DE PROTECCION

AREA LIBRE DE OBSTACULOS
PARA CIRCULACION DE PERSONAL

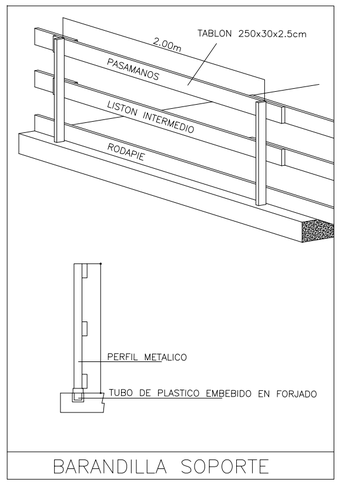
ALCANCE MAXIMO DE PLUMA DE GRÚA 30M

VERTEDOR DE ESCOMBRO

EXTINTOR 21A-113B (OBRA)

APARATO AUTONOMO DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA FLUORESCENTE 22V-6W 150 LUMENES (OBRA)

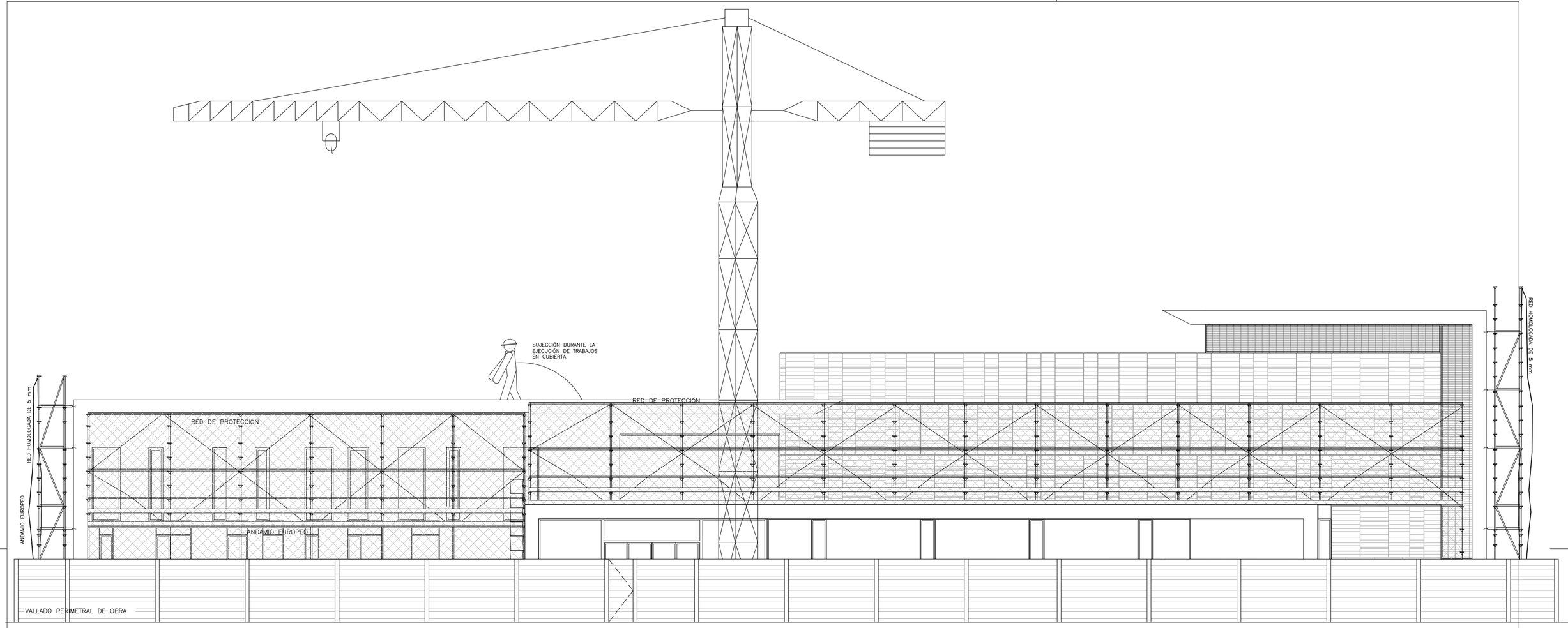
APARATO AUTONOMO DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA FLUORESCENTE 22V-6W 150 LUMENES. SEÑALIZACIÓN DE SALIDA (OBRA)

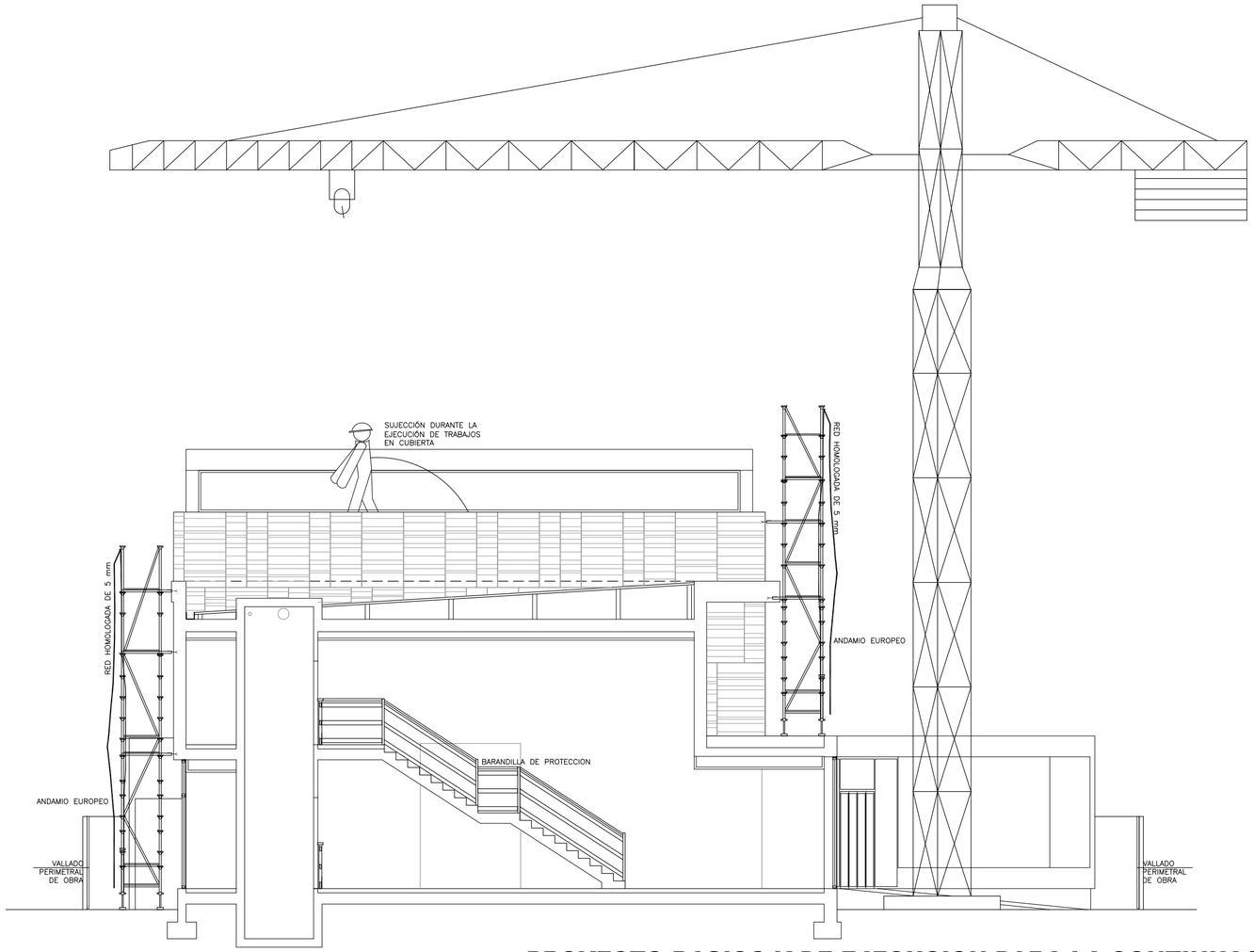


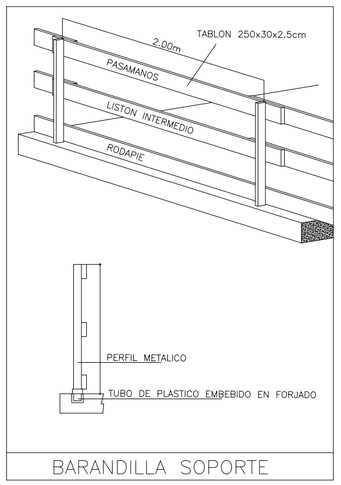
BARANDILLA SOPORTE

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONTINUACION DE LAS OBRAS EN LA REFORMA DE CASA DE CULTURA A AUDITORIO Y MULTIUSOS. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

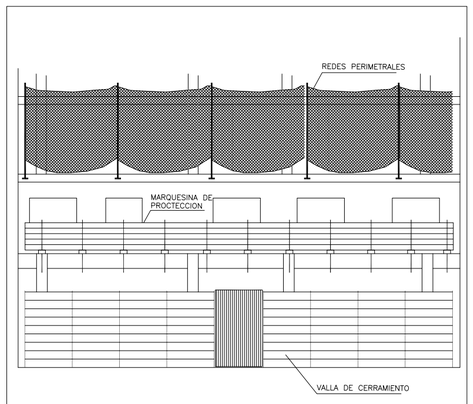
promotor:	situación:	fecha:	escala:	nº plano	contenido:	arquitecto:
ILMO. CONCELLO DE VILANOVA DE AROUSA	LG. ESTEIRO S/N. VILANOVA DE AROUSA	octubre 2016	1/100	03	PROTECCIONES Y TRÁNSITO EN FASE DE ALBAÑILERÍA.	modesto figueiredo paz c.nº 2979







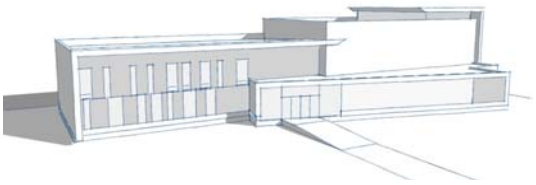
BARANDILLA SOPORTE



PROTECCIONES DE OBRA

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONTINUACION DE LAS OBRAS EN LA REFORMA DE CASA DE CULTURA A AUDITORIO Y MULTIUSOS. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

promotor:	*situación:*	*fecha:*	*escala:*	*nº plano*	*contenido:*	*arquitecto:*
ILMO. CONCELLO DE VILANOVA DE AROUSA	LG. ESTEIRO S/N. VILANOVA DE AROUSA	octubre 2016	1/100	04	PROTECCIONES EN FACHADA Y SECCIÓN	modesto figueiredo paz c.nº 2979



MEJORAS

PROYECTO DE EJECUCION PARA LA CONTINUACION DE LAS OBRAS EN LA REFORMA DE CASA DE CULTURA A AUDITORIO Y MULTIUSOS

SITUACIÓN: LG. ESTEIRO. VILANOVA DE AROUSA.
PROMOTOR: ILMO. CONCELLO DE VILANOVA DE AROUSA.

Mejoras en el Proyecto para la Continuación de las obras en la Reforma de Casa de Cultura a Auditorio y Multiusos

Se tendrán en cuenta como mejoras a valorar en la asignación de las obras, las siguientes actuaciones, propuestas por los representantes municipales y desarrolladas en este documento.

Se aporta un listado de las mismas, una valoración estimada, y un plano indicativo de las zonas de afección.

Las mejoras que se proponen son:

1. MEJORAS EN URBANIZACION 1 - PALMERAS.- Retirada de algunas Palmeras (una si una no) para ampliar la distancia de separación entre las que se mantiene; incluso excavación necesaria para retirar las raíces, relleno de los hoyos resultantes con tierra vegetal de préstamo, y traslado de arboles a lugar de depósito.

2. MEJORAS EN URBANIZACION 2 - ACERAS.- Reforma de acera existente retranqueándola para ampliar la zona de aparcamiento, y continuación de la misma hacia el linde Este, bordeando la calle existente; i/ reposición de servicios urbanísticos afectados, rasanteo de tapas de servicios urbanísticos y afección en el jardín.

3. MEJORAS EN URBANIZACION 3 - ASFALTADO.- Pavimentación de las plazas de aparcamiento resultantes del traslado de la acera; incluso marcado y pintado necesario.

4. MEJORAS EN URBANIZACION 4 - MOBILIARIO EXTERIOR.- Instalación de mobiliario exterior tipo bancos, papeleras, farolas, etc.

5. MEJORAS EN LOS SERVICIOS INTERIORES.- Instalación de maquinaria para convertir el mobiliario-mostrador de venta en mueble-bar, incorporándole frigoríficos, lavavajillas, etc.; y aportación de mobiliario para zona de bar.

PRESUPUESTO Y MEDICION DE LAS MEJORAS.

Presupuesto parcial nº 1 MEJORAS DE URBANIZACION 1.- PALMERAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1.1 Ud Trabajo necesario para el arranque de árbol de 500 cm de altura y 600 cm de diámetro de copa, mediante la utilización de medios manuales y mecánicos. Incluso p/p de tala de ramas y tronco de 80 cm de diámetro (medido a una altura de 1 m sobre el suelo), arrancado de cepa con posterior relleno del hueco de la cepa con tierra, recogida y carga sobre camión o contenedor de la broza generada.
Incluye: Protección y señalización de los espacios afectados. Tala de las ramas hasta dejar limpio el tronco. Tala del tronco a ras de cepa. Arranque de la cepa. Recogida de la broza generada. Carga sobre camión o contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Palmeras a retirar	5				5,00	
					5,00	5,00
			Total Ud .....:	**5,00**	**165,38**	**826,90**

1.2 M³ Formación de relleno con tierra de préstamo, en pozo tras arrancado de raices de arbol; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con pisón vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.
Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
estimacion medida pozo	5	4,00	4,00	2,00	160,00	
porcentage previsto de prestamos	0,8				160,00	128,00
			Total m³ .....:	**128,00**	**10,03**	**1.283,84**

1.3 M3 Transporte de tierras o materiales sobrantes, con camión de capacidad 16 m3, por carreteras o caminos en buenas condiciones, hasta una distancia máxima de 15 km, incluido el retorno en vacío y considerando una velocidad media de 40 Km/h. Sin carga. Volumen medido en perfil esponjado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
palmeras	5	0,80	0,80	5,00	16,00	
	5	6,00	6,00	2,00	360,00	
					376,00	376,00
			Total m3 .....:	**376,00**	**2,14**	**804,64**

Total presupuesto parcial nº 1 MEJORAS DE URBANIZACION 1.- PALMERAS : 2.915,38

Presupuesto parcial nº 2 MEJORAS DE URBANIZACION 2.- ACERAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.1 Ud Desmontaje de banco de madera, de 40 kg de peso máximo, con medios manuales. Incluso p/p de reparación de desperfectos en la superficie de apoyo, limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Reparación de la superficie de apoyo. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
banco	7				7,00	
					7,00	7,00
Total Ud .....:				**7,00**	**2,01**	**14,07**

2.2 M² Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón con martillo neumático, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.
Incluye: Demolición del pavimento con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
acera existente	1	192,85			192,85	
					192,85	192,85
Total m² .....:				**192,85**	**1,65**	**318,20**

2.3 M Demolición de bordillo sobre base de hormigón con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Incluye: Demolición de los elementos con martillo neumático. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
bordillo contra calzada		109,34			109,34	
bordillo contra jardin		110,20			110,20	
entrantes banco	14	1,00			14,00	
					233,54	233,54
Total m .....:				**233,54**	**0,71**	**165,81**

2.4 M² Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de 15 a 25 cm de espesor, con martillo neumático, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Incluye: Demolición del pavimento con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
acera existente	1	192,85			192,85	
					192,85	192,85
Total m² .....:				**192,85**	**7,92**	**1.527,37**

2.5 M² Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.
Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga mecánica a camión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
zona jardin afec. acera		296,98			296,98	
zona jardin calle		108,73			108,73	
					405,71	405,71
Total m² .....:				**405,71**	**0,75**	**304,28**

Presupuesto parcial nº 2 MEJORAS DE URBANIZACION 2.- ACERAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.6 **M** **Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C1 (35x15) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio); posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso excavacion de zanja para colocacion y rejuntado terreno tras colocacion; p/p de topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.**
Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Apertura de Zanja y rejuntado. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. P.p. de piezas especiales para bajada de aceras en accesos peatonales y de vehiculos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
bordillo nueva acera		168,48			168,48	
					168,48	168,48
			Total m .....:	**168,48**	**22,09**	**3.721,72**

2.7 **M** **Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A1 (20x14) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio); posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso excavacion de zanja para colocacion y rejuntado terreno tras colocacion; p/p de topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.**
Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Apertura de Zanja y rejuntado. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
bordillo nuevo con zona ajard	1	134,97			134,97	
por invasion palmeras	10	3,00			30,00	
					164,97	164,97
			Total m .....:	**164,97**	**18,65**	**3.076,69**

2.8 **M³** **Formación de base granular con grava 20/30 mm, y compactación al 95% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio), para mejora de las propiedades resistentes del terreno. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.**
Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
base solera nueva		298,81		0,10	29,88	
					29,88	29,88
			Total m³ .....:	**29,88**	**24,22**	**723,69**

2.9 **M²** **Suministro y colocación de pavimento para uso público en zona de aceras y paseos, de baldosa de hormigón para exteriores, modelo 16 Tacos, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 7, clase de desgaste por abrasión H, formato nominal 30x30x3 cm, color blanco, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Todo ello realizado sobre firme compuesto por solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 15 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas.**
Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación de la lechada. Extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado. P.p. de formacion de bajadas en aceras para accesos peatonales y de vehiculos. Recolocacion y nivelacion de tapas de servicios urbanos (pozos y arquetas).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 2 MEJORAS DE URBANIZACION 2.- ACERAS

Nº	Ud	Descripción				Medición	Precio	Importe
pavim. aceras			1	334,90			334,90	
							334,90	334,90
					Total m² .....:	**334,90**	**46,51**	**15.576,20**

2.10 M3 Transporte de tierras o materiales sobrantes, con camión de capacidad 16 m3, por carreteras o caminos en buenas condiciones, hasta una distancia máxima de 15 km, incluido el retorno en vacío y considerando una velocidad media de 40 Km/h. Sin carga. Volumen medido en perfil esponjado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
bancos	7	1,50	0,50	0,60	3,15	
aceras	1	192,85		0,25	48,21	
desbroce	1	405,71		0,25	101,43	
					152,79	152,79
				Total m3 .....:	**152,79**	**2,14**	**326,97**

Total presupuesto parcial nº 2 MEJORAS DE URBANIZACION 2.- ACERAS : 25.755,00

Presupuesto parcial nº 3 MEJORAS DE URBANIZACION 3.- ASFALTADO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.1 M³ Formación de base granular con grava 20/30 mm, y compactación al 95% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio), para mejora de las propiedades resistentes del terreno. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.
Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ampliac aparcam	1	147,11		0,10	14,71	
ampl. calle tras/lateral	1	108,07		0,10	10,81	
					25,52	25,52
			Total m³ .....:	**25,52**	**24,22**	**618,09**

3.2 M2 Firme flexible para calzada de tráfico ligero T4 sobre explanada E2, sección tipo 421, formado por subbase de 20 cm. de zahorra natural, base de 20 cm. de zahorra artificial y pavimento de 5 cm. de aglomerados asfálticos en caliente. Incluso riegos de imprimación y/o adherencia. Extendido y compactado de los materiales por medios mecánicos. Ejecutado según PG 3 e instrucción 6.1 y 2-IC.
Incluso, recolocacion y nivelacion de tapas de servicios urbanos (pozos y arquetas).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ampliac aparcam	1	147,11			147,11	
ampl. calle tras/lateral	1	108,07			108,07	
					255,18	255,18
			Total m2 .....:	**255,18**	**17,00**	**4.338,06**

3.3 M2 Superficie pintada en pasos de cebra, isletas, signos, flechas, rótulos y letras con pintura de clorocaucho especial para señalización de tráfico blanca y microesferas de vidrio, realizada con medios mecánicos, incluso barrido, preparación de la superficie y premarcaje.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
paso peatones	12	4,30	0,50		25,80	
marca plazas	35	5,00	0,10		17,50	
	1	100,00	0,10		10,00	
					53,30	53,30
			Total m2 .....:	**53,30**	**20,21**	**1.077,19**

3.4 Ud Señal informativa cuadrada reflectante E.G., de 60x60 cm, para señalización de caminos. Incluso poste galvanizado de sustentación de 80x40 mm y 3m de altura, la tornillería, excavación manual en terreno compacto hasta una profundidad de 1,5m y el hormigonado con HM-20 de consistencia plástica, tamaño de árido 20mm, arena 0-5mmm y cemento tipo Portland CEM II/B-V 32,5 R.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
aparcam	1				1,00	
paso peat	1				1,00	
					2,00	2,00
			Total ud .....:	**2,00**	**134,65**	**269,30**

Total presupuesto parcial nº 3 MEJORAS DE URBANIZACION 3.- ASFALTADO : 6.302,64

Presupuesto parcial nº 4 MEJORAS DE URBANIZACION 4.- MOBILIARIO EXTERIOR

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.1 **Ud** **Banco de listones de madera de 2 m de largo, con pies de fundición, anclado con dados de 60x30x20 cm, de hormigón HM-20 de consistencia plástica TM 40 mm. Incluso excavación en tierras de consistencia media, replanteo, nivelación y aplomado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
bancos	7				7,00	
					7,00	7,00
			Total ud .....:	**7,00**	**303,74**	**2.126,18**

4.2 **Ud** **Papelera de chapa perforada de diámetro 32 cm, altura de 90 cm, anclada a un dado de 30x30x30 cm de hormigón HM-20 de consistencia plástica TM 40 mm.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	5				5,00	
					5,00	5,00
			Total ud .....:	**5,00**	**81,69**	**408,45**

Total presupuesto parcial nº 4 MEJORAS DE URBANIZACION 4.- MOBILIARIO EXTERIOR : 2.534,63

Presupuesto parcial nº 5 MEJORAS EN LOS SERVICIOS INTERIORES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

5.1 Ud BOTELLERO INOX FONDO PLANO EFP 700 II de Infrico o Similar.

Enfriador de botellas de bajo barra EFP 700 II,
- Capacidad de 135 litros
- Dimensiones: 70.4 x 55 x 88 cm
- 1 puerta
- Potencia: 150 W
- Consumo 2,2 kwh/24h
- Exterior/Interior en acero Inoxidable.
- Desescarche manual evaporacion por gravedad
Totalmente instalada

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
en mueble bar	2				2,00	
					2,00	2,00
Total Ud .....:				**2,00**	**440,20**	**880,40**

5.2 Ud ENFRIADOR DE BOTELLAS PLATEADO NICE206 180 BOT

Enfriador de botellas plateado NICE206 180 botellas 330 ml
- Dimensiones: 92 x 54 x 92.5 cm
- Capacidad: 223 litros
- Potencia: 280 W
- Refrigerante R134a
- Rango de temperatura De 2°C a +8°C
- Acero recubierto exterior de poliester epoxy plateado
- Control electrónico de temperatura
- Auto descongelación mantiene la vitrina funcionando sin necesidad de pararla
Totalmente instalada

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	1,00
Total Ud .....:				**1,00**	**591,61**	**591,61**

5.3 Ud MAQUINA DE HIELO FHC20A/W CUBITO

Fabricador de cubitos FHC20A/W,
-Dimensiones: 35,5 x 40,4 x 59,0 cm
-Produccion: 21 kg/dia
-Potencia: 320W
-Cubitos por ciclo: 20
de la marca INFRICO, refrigerada por aire (precio refrigerada por agua consultar), con cubito macizo de 13 gramos y con ALMACEN de 4 kg.

-Medidas del Cubito: 3,2 x 3,1 x 2,8 cm

Totalmente instalado

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	1,00
Total ud .....:				**1,00**	**769,80**	**769,80**

5.4 Ud LAVAVASOS INVI2035

Lavavasos de hostelería para bares y restaurantes.
- CESTA 35 x 35 cm.
- ALTURA ÚTIL 20cm
- MONOFASICO
- Dimensiones 40.0 x 47.5 x 59.0 cm.
- Potencia (bomba de abrillantador 0,15 Hp-total 3.450 W)
- Produccion 24 cestas/h 1000 vasos hora (Lavado cada 2.5 min.).
- Dimensiones 40.0 x 47.5 x 59.0 cm.
- Sistema de lavado fijo, 12 difusores de lavado (parte inferior)
Totalmente instalado

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	1,00
Total ud .....:				**1,00**	**797,20**	**797,20**

5.5 Ud TABURETE HOSTELERIA APILABLE MROPORTO

Taburete hosteleria apilable MROPORTO
- Medidas: 48 x 58 x 111 cm. Altura del asiento: 76 cm
- Armazón: Patas de tubo de aluminio anodizado
- Asiento y respaldo: Carcasa 100% polipropileno inyectado a gas
- Colores: antracita, blanco, rojo, negro, verde lima y naranja
- Apilable

Presupuesto parcial nº 5 MEJORAS EN LOS SERVICIOS INTERIORES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	5				5,00	
					5,00	5,00
Total ud .....:				**5,00**	**61,44**	**307,20**

5.6 Ud SILLA TERRAZA APILABLE MRCINDY

Silla terraza apilable MRCINDY
- Medidas: 45 x 55 x 84 cm. Altura del asiento: 45 cm
- Armazón: Tubo de aluminio anodizado
- Asiento y respaldo: Carcasa 100% polipropileno inyectado a gas
- Colores: Antracita, beige, blanco, granate, naranja, negro y verde lima
- Exterior / Interior
- Apilable

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	40				40,00	
					40,00	40,00
Total Ud .....:				**40,00**	**26,52**	**1.060,80**

5.7 Ud MESA TERRAZA 3R520 CUADRADA DE HOSTELERÍA

Mesa Terraza 3R520 cuadrada de hostelería
- Medidas: 75 x 75 cm. Altura 72 cm
- Para interior y exterior
- Armazón tubo de aluminio anodizado. Tablero 100% Polipropileno
- Apilable
- Colores: Antracita, granate y blanco

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	10				10,00	
					10,00	10,00
Total ud .....:				**10,00**	**39,40**	**394,00**

Total presupuesto parcial nº 5 MEJORAS EN LOS SERVICIOS INTERIORES : 4.801,01

Presupuesto de ejecución material

1 MEJORAS DE URBANIZACION 1.- PALMERAS		**2.915,38**
2 MEJORAS DE URBANIZACION 2.- ACERAS		**25.755,00**
3 MEJORAS DE URBANIZACION 3.- ASFALTADO		**6.302,64**
4 MEJORAS DE URBANIZACION 4.- MOBILIARIO EXTERIOR		**2.534,63**
5 MEJORAS EN LOS SERVICIOS INTERIORES		**4.801,01**
	Total .....:	**42.308,66**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUARENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS OCHO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

VIGO, OCTUBRE DE 2016
EL ARQUITECTO

MODESTO FIGUEIREDO PAZ

Proyecto: MEJORAS PROPUESTAS

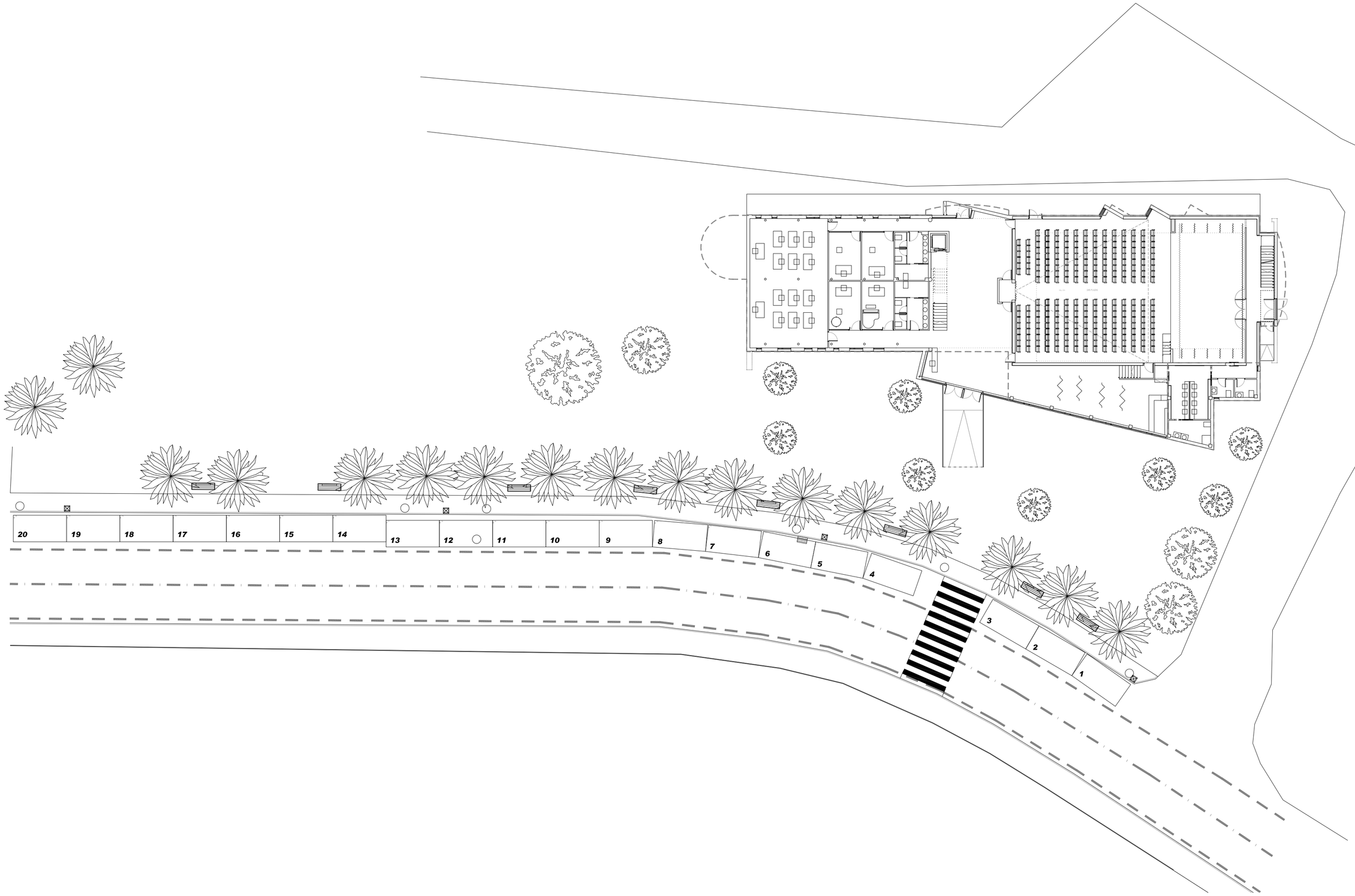
Capítulo	Importe
1 MEJORAS DE URBANIZACION 1.- PALMERAS	**2.915,38 €**
2 MEJORAS DE URBANIZACION 2.- ACERAS	**25.755,00 €**
3 MEJORAS DE URBANIZACION 3.- ASFALTADO	**6.302,64 €**
4 MEJORAS DE URBANIZACION 4.- MOBILIARIO EXTERIOR	**2.534,63 €**
5 MEJORAS EN LOS SERVICIOS INTERIORES	**4.801,01 €**
Presupuesto de ejecución material	**42.308,66 €**
13% de gastos generales	5.500,13 €
6% de beneficio industrial	2.538,52 €
Suma	50.347,31 €
21% IVA	10.572,94 €
Presupuesto de ejecución por contrata	**60.920,25 €**

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de SESENTA MIL NOVECIENTOS VEINTE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS.

VIGO, OCTUBRE DE 2016
EL ARQUITECTO

MODESTO FIGUEIREDO PAZ

PLANOS DE INTERVENCION DE LAS MEJORAS.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONTINUACION DE LAS OBRAS EN LA REFORMA DE CASA DE CULTURA A AUDITORIO Y MULTIUSOS. MEJORAS PROPUESTAS

promotor:	situación:	fecha:	escala:	nº plano	contenido:	arquitecto:
ILMO. CONCELLO DE VILANOVA DE AROUSA	LG. ESTEIRO S/N. VILANOVA DE AROUSA	octubre 2016	1/250	01	PLANTA GENERAL DE ESTADO ACTUAL	modesto figueiredo paz c.nº 2979

LEYENDA

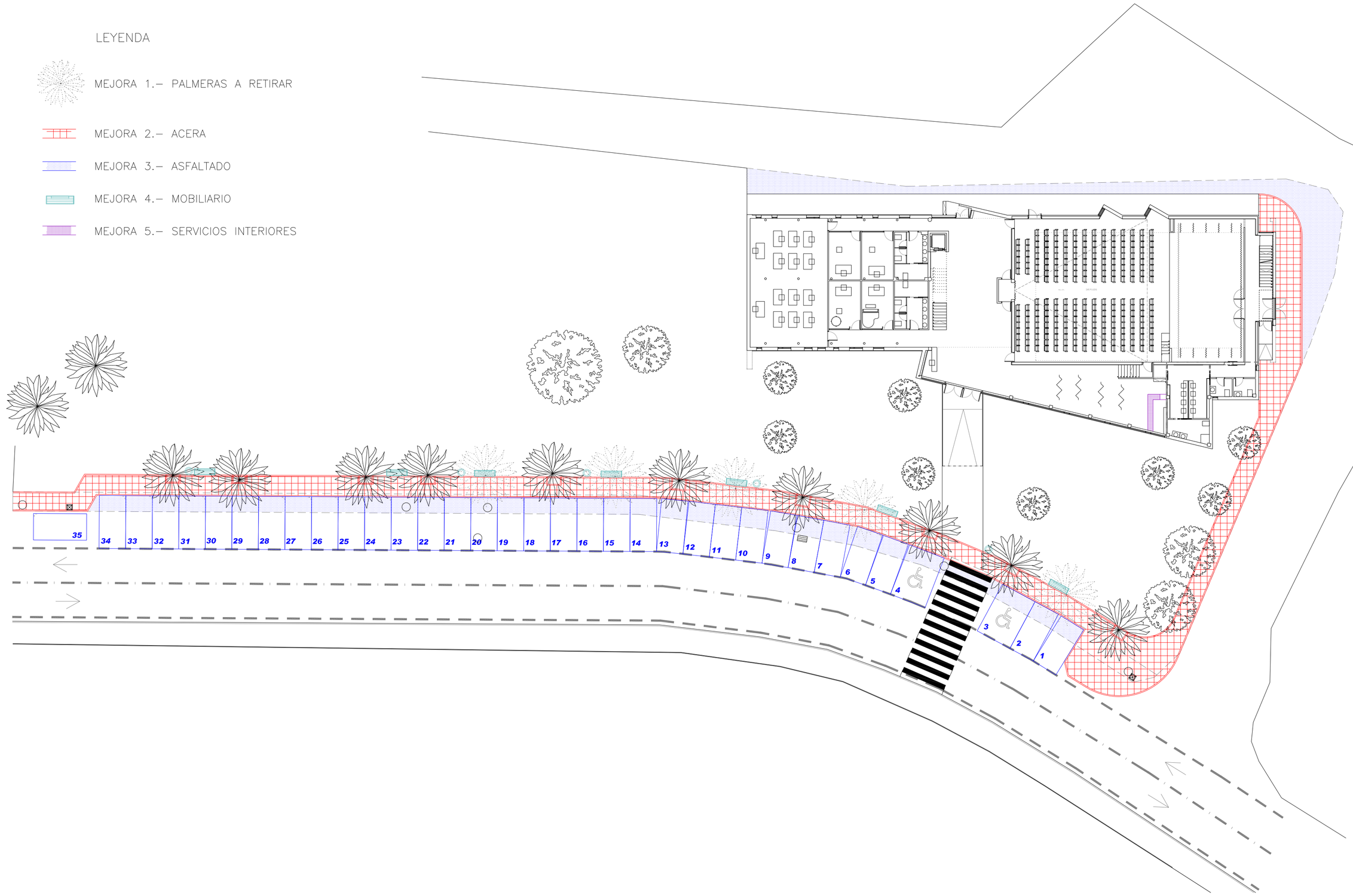
MEJORA 1.– PALMERAS A RETIRAR

MEJORA 2.– ACERA

MEJORA 3.– ASFALTADO

MEJORA 4.– MOBILIARIO

MEJORA 5.– SERVICIOS INTERIORES



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONTINUACION DE LAS OBRAS EN LA REFORMA DE CASA DE CULTURA A AUDITORIO Y MULTIUSOS. MEJORAS PROPUESTAS

promotor:	situación:	fecha:	escala:	nº plano	contenido:	arquitecto:
ILMO. CONCELLO DE VILANOVA DE AROUSA	LG. ESTEIRO S/N. VILANOVA DE AROUSA	octubre 2016	1/250	02	PLANTA GENERAL CON ACTUACIONES PROPUESTAS	modesto figueiredo paz c.nº 2979